www.gm-racing.de

GM-Racing Produkte sind im Vertrieb der
GM-Racing Products are distributed by

Graupner Modellbau

**Graupner GmbH & Co. KG**
Henriettenstr. 94-96
73230 Kirchheim/Teck
Germany
info@graupner.de
www.graupner.de

# RADICATOR NITRO RACING TRUGGY 1/10 4WD


| | | |
|---|---|---|
| **Bedienungsanleitung** | **Deutsch** | **01-13** |
| **Instruction Manual** | **English** | **14-24** |
| **Manuel d'utilisation** | **Francais** | **25-36** |
| **Ersatzteile - *Spare Parts* - Pièces de rechange** | | **37-40** |
| **Montage - *Assembly* - Montage** | | **41-55** |
| **Garantie - *Warranty* - Garantie** | | **48** |

**GM-Racing 90507.RTR Radicator Nitro 4WD Racing Truggy**

Deutsch

### *EINFÜHRUNG*

Vielen Dank, dass Sie sich für den Radicator Nitro-RTR von Graupner entschieden haben. Diese Einführung enthält die grundlegenden Anweisungen für den Betrieb Ihres neuen Fahrzeugs. Der Radicator Nitro ist zwar ein großartiges Modell für RC-Fahranfänger, aber er verlangt auch eine gewisse handwerkliche Erfahrung und bei Fahrern unter 14 Jahren die Anleitung durch die Eltern. Es ist daher wichtig, dass Sie alle Anweisungen und das gesamte gedruckte Begleitmaterial lesen, damit Sie Ihr Modell betreiben können ohne unnötige Schäden zu verursachen.

***Bitte nehmen Sie sich einen Moment Zeit, alles durchzulesen, bevor Sie mit dem Modell losfahren.***

### *SICHERHEITSHINWEISE*

Dieses hochwertige RC-Modell muss mit Vorsicht und nötigem Verantwortungsbewusstsein betrieben werden. Wenn Sie dies nicht tun, kann es zu Schäden am Modell oder an fremdem Eigentum kommen. Der Radicator Nitro darf nicht von Kindern ohne Aufsicht durch die Eltern betrieben wird. GM-Racing übernimmt keine Verantwortung für Verluste oder Schäden, die sich aus dem Betrieb, nicht ordnungsgemäßem Gebrauch oder Missbrauch dieses Erzeugnisses oder eines anderen zu seinem Betrieb notwendigen Erzeugnisses ergeben, gleichgültig, ob diese direkt, indirekt, auf Umwegen, zufällig oder als Folge seines Gebrauchs entstehen.

- Dieses Modell wird über Funksignale gesteuert, die vielfältigen Einflüssen jenseits Ihrer Kontrolle unterliegen. Diese Beeinflussung kann einen zeitweiligen Verlust der Steuerfähigkeit verursachen, so dass es ratsam ist, ständig einen Sicherheitsabstand nach allen Richtungen einzuhalten, um Zusammenstösse zu vermeiden.
- Betreiben Sie Ihr Modell auf freiem Gelände, abseits von Autos, Verkehr und Menschen.
- Laufen Sie nie auf die Strasse hinaus, egal aus welchem Grund.
- Fahren Sie Ihren Radicator Nitro niemals mit schwachen Sender- oder Empfängerbatterien.
- Halten Sie sich sorgfältig an die Anweisungen und Warnhinweise für das vorliegende und jedes andere von Ihnen benutzte Zubehör (Ladegeräte, wiederaufladbare Akkupacks usw.).
- Halten Sie Chemikalien, Kleinteile und alle elektrischen Komponenten von Kindern fern.
- Kraftstoff ist feuergefährlich, wenn man nicht sorgfältig damit umgeht. Halten Sie sich an alle Sicherheitsnahmen und – Richtlinien im Umgang mit dem Kraftstoffbehälter.
- Halten Sie Kraftstoff und alle anderen Chemikalien von Kindern fern.
- Halten Sie den Kraftstoffbehälter immer geschlossen und arbeiten Sie nie damit in der Nähe von offenem Feuer oder beim Rauchen.
- Der Auspuff leitet giftige Kohlenmonoxid-Gase aus. Lassen Sie Ihr Fahrzeug immer in einer gut belüfteten Umgebung, niemals in geschlossenen Räumen laufen.
- Der Zylinderkopf des Motors und der Auspuff sind im Betrieb sowie eine gewisse Zeit danach äußerst heiß. Achten Sie darauf, diese Teile nicht zu berühren, besonders beim Nachtanken!
- Der Motor kann laut wirken, besonders in umbautem Gelände. Wenn der Lärm Sie stört, sollten Sie einen Ohrschutz tragen.

### *ERFORDERLICHES ZUBEHÖR*

Zum Betrieb Ihres neuen Radicator Nitro brauchen Sie folgende Zubehörteile:

- 12 Alkali-Batterien Typ AA z.B. Best.-Nr. 3426 oder 12 Akkuzellen Typ AA Mignon z.B. Best.-Nr. 3621 (8 für Sender und 4 für den Empfänger)
- Qualitäts-Modellbau-Treibstoff – vorzugsweise vom Typ Titan RS16 Best-.Nr. 2642.2L mit 16% Nitrogehalt (oder Titan RS25 Best.-Nr. 2643.2L mit 25% Nitrogehalt)
- Tankflasche Best.-Nr. 98032
- 1,2 V Glühkerzenstecker, möglichst mit Messgerät Best.-Nr. 3248 (oder 98031 mit Ladegerät)
- Ladegerät für Senderakku z.B. Best.-Nr. 6427 und Glühkerzenstecker Best.-Nr. 6431
- oder Nitro-Starterset 90504



GM-Racing 90507.RTR Radicator Nitro 4WD Racing Truggy 58

Nuestra Sociedad concende una

GARANTÍA de 24 MESES

La firma Graupner GmbH & Co. KG, Henriettenstraße 94-96, D-73230 Kirchheim/Teck, concede sobre este producto una garantía de 24 meses desde la fecha de compra.
La garantía vale solo para el material de los productos comprados, defectos. Las averías producidas por desgaste, sobrecarga, accesorios equivocados o usos inadecuados están excluidos de la garantía.
El derecho legal y el cumplimiento de la garantía para el consumidor se conseguirá a través de esta garantía sin modificaciones.
Por favor, antes de hacer una reclamación o enviar una devolución comprobar minuciosamente el defecto del producto, puesto que si está correcto tendremos que cobrarle en la factura el importe de la revisión.

Su questo pro prodotto, diamo una

GARANZIA di 24 MESI

La Ditta Graupner GmbH & Co. KG, Henriettenstraße 94-96, D-73230 Kirchheim/Teck, Germania, a partire dalla data di acquisto, concede su questo prodotto una Garanzia di 24 mesi.
La garanzia è valida solo per i difetti di materiale di prodotti acquistati. Danni dovuti a logorio, sovraccarico, accessori sbagliati o ricondu - cibili ad uso personale improprio, sono esclusi dalla garanzia.
I diritti legali e le pretese assicurative dell'utente non trovano riscontro nella presente garanzia.
Vi preghiamo di controllare i difetti dell'articolo prima di inoltrare un reclamo o di restituirlo perché, in assenza di difetti, saremo costretti a con - teggiare le spese.

Nous accordons une

GARANTIE de 24 MOIS

La société Graupner GmbH & Co. KG, Henriettenstraße 94-96, D-73230 Kirchheim/Teck, Allemagne, accorde sur ce produit une garantie de 24 mois à partir de la date d'achat.
La garantie prend effet uniquement sur les vices de matériau de produits achetés. Les dommages dûs à l'usure, à la surcharge, à de mauvais accessoires ou à d'une application inadaptée, sont exclus de la garantie.
Cette garantie ne remet pas en cause les droits et prétentions légaux du consommateur.
Avant toute réclamation et tout retour du produit, veuillez s.v.p. contrôler et noter exactement les défauts ou vices du produit, car tout autre frais relatif au produit vous sera facturé.

This product is

WARRANTIED for 24 MONTHS

Graupner GmbH & Co. KG, Henriettenstraße 94-96, D-73230 Kirchheim/Teck, Germany guarantees this product for a period of 24 months from date of purchase.
The guarantee applies only to such material or manufacturing defects which are present at the time of purchase of the product.
Damage due to wear, overloading, incompetent handling or the use of incorrect accessories is not covered by the guarantee.
The user's legal rights and claims under guarantee are not affected by this guarantee.
Please check the product carefully for defects before you make a claim or send the item to us, since we are obliged to make a charge for our cost if the product is found to be free of faults.

Wir gewähren auf dieses Erzeugnis eine

GARANT IE von 24 MONATEN

Die Firma Graupner GmbH & Co. KG, Henriettenstraße 94-96, D-73230 Kirchheim/Teck gewährt ab dem Kaufdatum auf dieses Produkt eine Garantie von 24 Monaten.
Die Garantie gilt nur für Materialfehler beim Kauf des Produkts vorhandene Mängel. Nicht in Funktionsmängel, Schäden die auf Abnutzung, Überlastung, falsches Zubehör oder unsachgemäße Behandlung zurückzuführen sind, sind von der Garantie ausgeschlossen.
Die gesetzlichen Rechte und Gewährleistungsansprüche des Verbrauchers werden durch diese Garantie nicht berührt.
Bitte überprüfen Sie vor einer Reklamation oder Rücksendung das Produkt genau auf Mängel, da wir Ihnen bei Mängelfreiheit die entstandenen Unkosten in Rechnung stellen müssen.

Poskytujeme na tento výrobek

ZÁRUKU v délce trvání 24 mesícu

Firma Graupner GmbH & Co. KG, Henriettenstraße 94-96, 73230 Kirchheim/Teck poskytuje na tento produkt záruku v délce trvání 24 mesícu od data prodeje.
Záruka platí pouze na práve pri koupi existující vady materiálu a na vady funkce. Škody, které vzniklý pretižením, prírozeným opotrebením, nevhodnzm použitím príslušenství nebo neodbornym zacházením, jsou ze záruky vyloucený.
Právní a zárucní nároky spotrebitele nebudou touto zárukou dotceny.
Prosíme zkontrolujte pred uplatnením reklamace a pred zaslánim produktu zpet presne vadu, abychom Vám nemuseli v prípade bezzávadnosti vystavit ucet za vzniklé náklady

GRAUPNER • GRAUPNER • GRAUPNER • GRAUPNER • GRAUPNER • GRAUPNER • GRAUPNER • GRAUPNER

Graupner Modellbau

GARANTIE URKUNDE

Warranty certificate
Certificat de garantie
Certificato di garanzia
Certificado de garantía
Záruční list

GRAUPNER • GRAUPNER • GRAUPNER • GRAUPNER • GRAUPNER • GRAUPNER • GRAUPNER • GRAUPNER

Best.-Nr.
Order No.
N° de l'article

Name des Käufers, Straße, Wohnort
Owner's name, complete adress
Nom de l'acheteur, Domicile et rue

Übergabedatum
Date of purchase/delivery
Date de remise

Firmenstempel und Unterschrift des Einzelhändlers
Stamp and signature of dealer
Cachet de la firme et signature du detaitant

Muss an einem Sammelpunkt für elektronische Geräte abgegeben werden. Darf nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden.

Graupner GmbH & Co. KG
D-73230 Kirchheim/Teck, Henriettenstraße 94-96, Germany

Servicestellen
Service
Service après-vente

Deutschland / Österreich
Graupner GmbH & Co. KG
Henriettenstrasse 94-96
73230 Kirchheim Teck

Service-Hotline:
Montag - Freitag 13 °° - 15 °° h
9 °° - 17 °° h und
Tel: (+49) 18 05 / 47 28 76

Belgien / Niederlande
Jan van Mouwerk
Slot de Hooverlaan 30
NL 3155 Maasland VT
Tel.: (+31) 10 59 13 594
Fax: (+31) 10 59 13 594

España
FA-Sol S.A.
C. Aviayo 4 (Pujadía Roja)
E 8240 Manresa
Tel.: (+34) 93 874 24 34
Fax: (+34) 93 87 41 55 4

Česká Republika /
Slovenská Republika
RC Service Z. Hnizdil
Letecka 666/22
CZ 16100 Praha 6 - Ruzyne
Tel.: (+42) 23 33 13 095
Fax: (+42) 23 33 13 095

Italia
GM Racing
Via Canzoni, no.8
25064 Gussago
Tel.: (+39) 30 25 22 732
Fax: (+39) 30 25 22 711

Luxembourg
Kit Flammang
129, Route d'Arlon
L-8011 Strassen
Tel.: (+35) 23 12 23 2
Fax: (+35) 23 13 04 9

Schweiz
Graupner Service Schweiz
Weihntalerstrasse 37
CH 8181 Höri / ZH
Tel.: (+41) 43 266 66 58 3
Fax: (+41) 43 26 66 58 3

Sverige
Batteriline Electronics
P.O. Box 527
S 40227 Göteborg
Tel.: (+46) 31 70 73 000
Fax: (+46) 31 70 73 000

United Kingdom
Gliders
Brunel Drive
Old Dalby
Nottinghamshire NG42EG
Tel.: (+44) 16 36 61 05 39
Fax: (+44) 16 36 60 52 55

## Indications quant à la protection de l'environnement

Ce produit à la fin de sa durée de vie ne doit pas être mis à la poubelle, mais être remis à une collecte pour le recycle ment d'appareils électriques et électroniques. Le symbole inscrit sur le produit, dans la notice d'instructions et sur son emballage l'indique.

Les matériaux selon leurs reconnaissances sont réutilisables. Avec le recyclage de matériaux et autres formes d'appareils, vous contribuez à la protection de l'environnement.

Les batteries et accus doivent être retirés de l'appareil et doivent être remis à un dépôt homologué pour ce type de produits.

Pour les modèles radiocommandés, les pièces électroniques, comme par exemple les servos, récepteur ou variateur de vitesse, doivent être démontés et retirés du produit et être remis à une collecte spécialisée pour produits électroniques.

Veuillez s.v.p. demander auprès de votre mairie l'adresse exacte du point de récupération le plus proche de chez vous.

**ZUGELASSENE FREQUENZEN** - ***PERMITTED FREQUENCIES*** - **FRÉQUENCES AUTORISÉES**

| Frequenz-band | Kanal Nr. | Frequenz MHz | D | A | B | CH | CY | CZ | DK | E | F | GB | GR | I | IRL | IS | L | LT | N | NL | P | S | SK | SLO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 MHz-Band | 50 | 40,665 | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | | CB | CB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB |
| | 51 | 40,675 | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | | CB | CB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB |
| | 52 | 40,685 | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | | CB | CB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB |
| | 53 | 40,695 | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | | CB | CB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB | FCB |
| | 54 | 40,715 | CB | | | F | | FCB | | | | CB | CB | FCB | FCB | FCB | FCB | | CB | FCB | FCB | FCB | FCB | |
| | 55 | 40,725 | CB | | | F | | FCB | | | | CB | CB | FCB | FCB | FCB | | | CB | FCB | | FCB | FCB | |
| | 56 | 40,735 | CB | | | F | | FCB | | | | CB | CB | FCB | FCB | FCB | | | CB | FCB | | FCB | FCB | |
| | 57 | 40,765 | CB | | | F | | FCB | | | | CB | CB | FCB | FCB | FCB | | | CB | FCB | | FCB | FCB | |
| | 58 | 40,775 | CB | | | F | | FCB | | | | CB | CB | FCB | FCB | FCB | | | CB | FCB | | FCB | FCB | |
| | 59 | 40,785 | CB | | | F | | FCB | | | | CB | CB | FCB | FCB | FCB | | | CB | FCB | | FCB | FCB | |
| | 81 | 40,815 | CB | | | F | | FCB | | | | CB | CB | FCB | FCB | FCB | | | | FCB | | FCB | FCB | |
| | 82 | 40,825 | CB | | | F | | FCB | | | | CB | CB | FCB | FCB | FCB | | | | FCB | | FCB | FCB | |
| | 83 | 40,835 | CB | | | F | | FCB | | | | CB | CB | FCB | FCB | FCB | | | | FCB | | FCB | FCB | |
| | 84 | 40,865 | CB | | | F | | FCB | | | | CB | CB | FCB | FCB | FCB | | | | FCB | | FCB | FCB | |
| | 85 | 40,875 | CB | | | F | | FCB | | | | CB | CB | | FCB | FCB | | | | FCB | | FCB | FCB | |
| | 86 | 40,885 | CB | | | F | | FCB | | | | CB | CB | | FCB | FCB | | | | FCB | | FCB | FCB | |
| | 87 | 40,915 | CB | | | F | | FCB | | | | CB | CB | | FCB | FCB | | | | FCB | | FCB | FCB | |
| | 88 | 40,925 | CB | | | F | | FCB | | | | CB | CB | | FCB | FCB | | | | FCB | | FCB | FCB | |
| | 89 | 40,935 | CB | | | F | | FCB | | | | CB | CB | | FCB | FCB | | | | FCB | | FCB | FCB | |
| | 90 | 40,965 | CB | | | F | | FCB | | | | CB | CB | | FCB | FCB | | | | FCB | | FCB | FCB | |
| | 91 | 40,975 | CB | | | F | | FCB | | | | CB | CB | | FCB | FCB | | | | FCB | | FCB | FCB | |
| | 92 | 40,985 | CB | | | | | FCB | | | | CB | CB | | FCB | | | | | FCB | | FCB | FCB | |

**Directive R&TTE 1995/5/EC**

**D** **A** **CH** **Zulässige Betriebsfrequenzen**

Der Betrieb dieser Fernsteueranlage ist nur auf den für das jeweilige EU-Land national zugelassenen Frequenzen/Kanälen zulässig. Bitte beachten Sie die jeweilige Gesetzeslage. Das Benutzen der Fernsteueranlage auf davon abweichenden Frequenzen/Kanälen ist verboten.

Legende: FCB = Alle Modelle F = Nur Flugmodelle CB = Nur Auto- und Schiffsmodelle

**GB** **IRL** **Approved frequencies**

This radio control system may only be operated legally on the frequency bands and spot frequencies approved for use in each EU country. Please check and observe your national regulations. The use of the radio control system on non-approved frequencies is illegal and prohibited.

Key to symbols: FCB =All models F = Airplanes only CB = Model cars and boats only

**F** **B** **L** **Fréquences autorisées**

L'utilisation d'un ensemble de radiocommande doit se faire uniquement dans les fréquences d'émission autorisées dans chaque Pays Européen. La bande des 41 MHz, par ex. est réservée à la. L'utilisation d'autres fréquences est interdite. A titre indicatif, les bandes des 35 MHz, 35 MHz-B et 40 MHz ne sont pas autorisées en France.

Légende: FCB = Tous les modèles F = Seulement pour modèles voulant CB = Seulement pour autos et bateaux

**KEINE HAFTUNG FÜR DRUCKFEHLER! ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN!**

**LIABILITY FOR PRINTING ERRORS EXCLUDED!**
**WE RESERVE THE RIGHT TO INTRODUCE MODIFICATIONS!**

**NOUS NE SOMMES PAS RESPONSABLES D'EVENTUELLES ERREURS D'IMPRESSION! SOUS RÉSERVE DE MODIFICATIONS!**

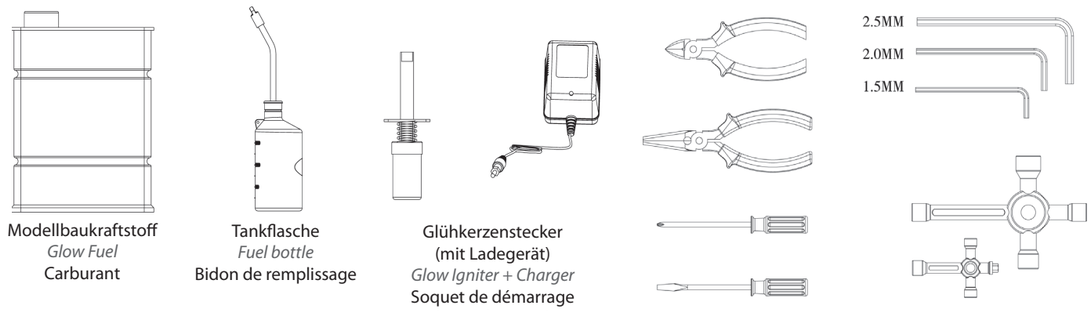




### *WERKZEUG UND PRAKTISCHE HILFSMITTEL*

Zusätzlich zu dem Werkzeug, das dem Fahrzeug beiliegt, sind folgende Werkzeuge sowohl nützlich als auch – in manchen Fällen – notwendig:

- Kleiner Flach- und kleiner Kreuzschlitz-Schraubendreher z.B. Best.-Nr. 5781.3 und 5779.1
- Spitzzange
- Glühkerzenschlüssel
- Inbusschlüssel mit 1,5mm, 2mm und 2,5mm, Mutternschlüssel




Modellbaukraftstoff
*Glow Fuel*
Carburant

Tankflasche
*Fuel bottle*
Bidon de remplissage

Glühkerzenstecker
(mit Ladegerät)
*Glow Igniter + Charger*
Soquet de démarrage
(avec chargeur)

Sonstiges Werkzeug - *Additional tools* - Outillage divers

### *DAS FERNSTEUERSYSTEM*

Im Fahrzeug ist die GM-Racing XG-6 Sport Spec eingebaut. Für diese Fernsteuerung liegt eine separate Anleitung bei.

### *Fahren mit mehreren Fahrzeugen (Frequenzwechsel)*

Wenn Sie mit mehreren Fahrzeugen fahren wollen, müssen Sie zuerst überprüfen, welchen Kanal das Radicator Nitro besitzt und ob dieser frei ist, d.h. ob nicht noch ein weiteres Fahrzeug auf derselben Frequenz fährt. Ist Ihr Kanal belegt, müssen Sie warten, bis dieser frei ist oder Sie wechseln den Quarz, was sehr schnell zu erledigen ist. Dazu brauchen Sie zusätzliche Quarze, die separat erhältlich sind. Ziehen Sie den Quarzhalter aus dem Sender und ersetzen den Quarz durch einen anderen, der im Moment von anderen nicht benutzt wird. Der Senderquarz hat die Aufschrift „Tx".
Seien Sie beim Wiedereinsetzen vorsichtig, damit Sie die Anschlusspins nicht verbiegen. Anschließend müssen Sie noch den Empfängerquarz im Fahrzeug „Rx" tauschen.

### *BEDIENUNG DER FERNSTEUERUNG*

- Fahren Sie den Radicator Nitro nie mit schwachen Sender- oder Empfängerbatterien.
- Lassen Sie den EIN/AUS-Schalter nie nach der Fahrt an, sonst halten die Batterien nicht lange.
- Schalten Sie immer zuerst den Sender, und dann den erst den Empfänger ein.
- Nach dem Fahren immer zuerst den Empfänger und dann erst den Sender ausschalten.
- Für optimalen Einsatz müssen Sie sowohl die Lenkungstrimmung als auch die Gastrimmung einstellen.

**LENKUNGSTRIMMUNG**

Das Fahrzeug muss auch ohne Betätigen des Steuerrads geradeaus laufen. Wenn nicht, dann drehen Sie den Trimmknopf über dem Steuerrad in die Richtung, die erforderlich ist, um den Wagen geradeaus fahren zu lassen.

**GASTRIMMUNG**

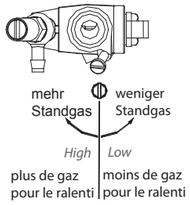
Lassen Sie den Pistolenabzug in Neutralstellung und schieben das Fahrzeug auf dem Boden etwas an. Es muss leicht rollen. Betätigen Sie nun die Bremse, das Fahrzeug sollte sofort anhalten. Tut es das nicht, drehen Sie am Trimmknopf rechts vom Steuerrad, um das Gasservo exakt einzustellen.
Überprüfen Sie vor dem ersten Start des Motors zuerst das Vergasergestänge. Dazu schalten Sie Sender und Modell an. Geben Sie nun Vollgas und kontrollieren, ob sich der Vergaser vollständig öffnet.

### *CHECKLISTE VOR DEM START*

- Überprüfen Sie alle Schrauben auf festen Sitz.
- Kontrollieren Sie, ob alle beweglichen Teile ohne zu klemmen funktionieren.
- Überprüfen Sie den Luftfilter. Gegebenenfalls reinigen Sie ihn und ölen ihn mit Luftfilteröl neu ein – **Fahren Sie nie ohne geölten Luftfilter!**
- Kontrollieren Sie die Spritleitungen auf Undichtigkeiten.
- Kontrollieren Sie die Batterien der Fernsteuerung.
- Überprüfen Sie Ihre Frequenz, damit ein störungsfreier Betrieb gewährleistet ist.

### *VERGASERGRUNDEINSTELLUNG*

Überprüfen Sie vor dem ersten Start des Motors zuerst das Vergasergestänge. Dann nehmen Sie den Luftfilter ab und kontrollieren die Standgaseinstellung des Vergasers. Dazu schalten Sie Sender und Modell an und überprüfen den sichtbaren Spalt. Er sollte zwischen 0.7 und 1mm liegen (siehe auch Abbildung). Geben Sie nun Vollgas und kontrollieren, ob sich der Vergaser vollständig öffnet.




### *EINLAUFEN UND NACHSTELLEN DES MOTORS*

Das Einlaufen des Motors ist entscheidend für die richtige Leistung. Wenn Sie die Einlaufvorschriften nicht richtig einhalten, kann das zu Schäden am Motor und zu Verkürzung seiner Lebensdauer führen. Verwenden Sie während der Einlaufzeit immer den gleichen Kraftstoff (mit dem gleichen Nitro-Gehalt) wie Sie ihn später verwenden wollen. Obwohl der Vergaser werksseitig voreingestellt ist, müssen Sie sich mit den folgenden Einstellungen und mit dem Einlaufverfahren vertraut machen. Wenn Sie die Kraftstoffsorte wechseln oder den Motor unter stark unterschiedlichen Bedingungen (Außentemperatur heiß/kalt, hoher/tief gelegener Standort u.s.w.) einlaufen lassen, müssen Sie sicher wenigstens die Vollgasschraube nachstellen, um ein Überhitzen zu verhindern und um die richtige Leistung zu bekommen. Lassen Sie den Motor nie mit Vollgas laufen, ohne dass die Räder am Boden greifen.

### *DAS EINLAUFVERFAHREN*

Während der ersten drei Tankfüllungen sollten die Vollgas- und die Leerlaufstellschraube deutlich auf „fett“ eingestellt sein (siehe Erklärung weiter unten). Beim Beschleunigen sollte das zu leichten Verzögerungen und dickem Rauch führen, wobei die Rauchentwicklung nachlassen muss, wenn das Modell an Geschwindigkeit gewinnt. Bei voller Fahrt sollte eine deutliche Rauchfahne aus dem Auspuff kommen. Lassen Sie das Fahrzeug auf ebenem Grund auf einer ovalen Bahn laufen. Geben Sie langsam Gas, wenn sich das Fahrzeug auf den Geraden befindet, und gehen vom Gas, wenn Sie auf die Kurven zufahren.
Geben Sie erst dann wieder Gas, wenn die Kurven durchfahren sind. Sie bekommen dabei auch ein Gefühl für die Steuerreaktionen und das Handling des Fahrzeugs. Falls Sie ein erfahrener Fahrer sind, können Sie den Motor auch einfahren, indem Sie den Wagen gegen eine Wand oder sonst einen festen Gegenstand stellen und den Motor zwei Tankfüllungen lang im Leerlauf orgeln lassen (dazu gegebenenfalls mit der Gastrimmung oder der Einstellschraube am Vergaser das Standgas erhöhen, damit der Motor nicht ausgeht).

### *WAS BEDEUTET „FETTES“ UND „MAGERES“ GEMISCH?*

Die Einstellung des Vergasers ist eine der kritischsten Aufgaben beim Fahren von RC-Fahrzeugen, die mit Nitro-Sprit laufen. Man bezeichnet das Mischverhältnis als „fett“, wenn zuviel Kraftstoff im Verhältnis zum Luftanteil angesaugt wird, und als „mager“ bei einem zu geringen Kraftstoffanteil. Der Kraftstoffanteil wird über die Vollgas- und Leerlaufdüsen-Schrauben geregelt. Die Leerlaufschraube befindet sich vorn am Vergaser-Drehventil. Die Vollgas-Düsenschraube steht hinten am Vergaser senkrecht hoch. Beide Schrauben haben einen Schlitzkopf, der zur Aufnahme der Schraubendreherklinge und als Bezugslinie beim Nachstellen dient. Wenn Sie die Schrauben im Uhrzeigersinn drehen, wird die Mischung magerer und umgekehrt. Eine ausgesprochen „fette“ Mischung führt zu zögerlichem Beschleunigungs- und Leistungsverhalten mit dicker Rauchfahne aus dem Auspuff. Bei „magerem“ Gemisch kann sich der Motor „verschlucken“, bevor er dann unvermittelt hochdreht, oder er kann nach anfänglicher Beschleunigung kurzzeitig in der Leistung nachlassen. Ein mageres Gemisch führt auch zu unerwünscht hoher Motortemperatur und verringert die Schmierung der Motorinnenteile, was zu vorzeitigem Verschleiß und zu Schäden führt. Es ist in jedem Fall ratsamer, den Motor eher fetter und niemals mit zu magerem Gemisch zu betreiben, um ein Heißlaufen und eventuelle Schäden zu verhindern.



### Hinweise zum Umweltschutz

Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt bzw. elektronische Teile davon am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden dürfen. Es muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden.

Die Werkstoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wiederverwertbar. Mit der Wiederverwendung, der stofflichen Verwertung oder anderen Formen der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.

Batterien und Akkus müssen aus dem Gerät entfernt werden und bei einer entsprechenden Sammelstelle getrennt entsorgt werden.

Bei RC - Modellen müssen Elektronikteile, wie z.B. Servos, Empfänger oder Fahrtenregler aus dem Produkt ausgebaut und getrennt bei einer entsprechenden Sammelstelle als Elektro-Schrott entsorgt werden.

Bitte erkundigen Sie sich bei der Gemeindeverwaltung nach der zuständigen Entsorgungsstelle.

### Environnemental Protection Notes

When this product comes to the end of its useful life, you must not dispose of it in the ordinary domestic waste. The correct method of disposal is to take it to your local collection point for recycling electrical and electronic equipment. The symbol shown here, which may be found on the product itself, in the operating instructions or on the packaging, indicates that this is the case.

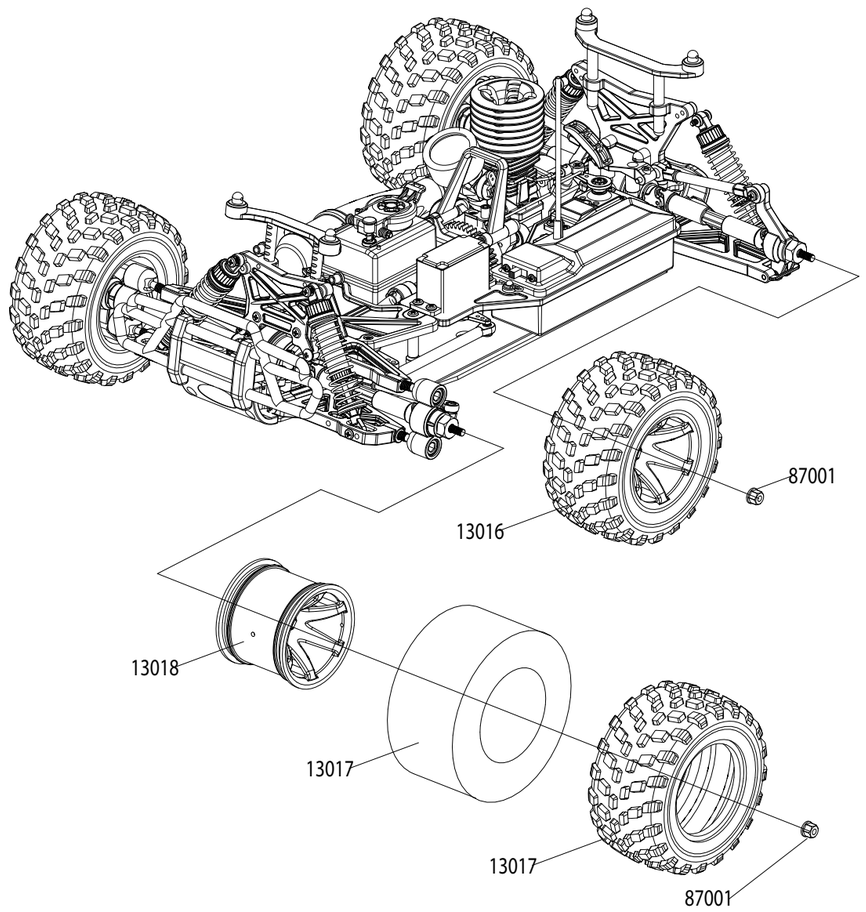
Individual markings indicate which materials can be recycled and re-used. You can make an important contribution to the protection of our common environment by re-using the product, recycling the basic materials or recycling redundant equipment in other ways.

Remove batteries from your device and dispose of them at your local collection point for batteries.

In case of R/C models, you have to remove electronic parts like servos, receiver, or speed controller from the product in question, and these parts must be disposed of with a corresponding collection point for electrical scrap.

If you don’t know the location of your nearest disposal centre, please enquire at your local council office.

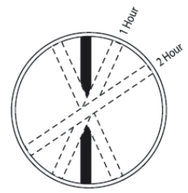
## Montage Räder
## Wheel Assembly
## Assemblage roues






***MOTORTUNING***

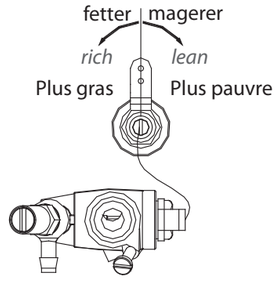
Sobald der Motor eingelaufen ist, können Sie ihn auf höchste Leistung stellen. Dabei ist es wichtig, dass Sie sorgsam auf Überhitzung achten, da diese zu ernsten Schäden und zu vorzeitigem Verschleiß führen kann. Nehmen Sie alle Veränderungen an den Vergaserschrauben in „1-Stunden-Schritten“ vor (siehe auch Abb.).




***Achtung: Nehmen Sie Einstellungen am Vergaser immer erst dann vor, wenn der Motor seine Betriebstemperatur erreicht hat!***

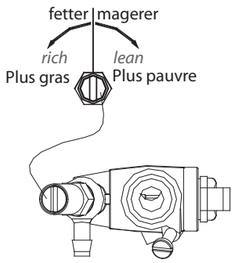
***DIE LEERLAUFEINSTELLUNG***

Die Leerlaufeinstellung wirkt sich auf die Leistung im Leerlauf und leicht darüber aus. Bei der optimalen Einstellung läuft der Motor mindestens 8-10 Sekunden im Leerlauf, dann soll der Wagen mit leichten Aussetzern und deutlich erkennbarer Rauchfahne beschleunigen. Am besten prüfen Sie das nach, wenn der Motor warmgelaufen ist, indem Sie ihn etwa 8-10 Sekunden lang im Leerlauf drehen lassen. Wenn das Standgas so eingestellt ist, dass der Motor nicht so lange läuft, verdrehen Sie die Leerlaufschraube im Uhrzeigersinn, um die Leerlaufdrehzahl zu erhöhen. Während der Motor leer dreht, klemmen Sie nun die Kraftstoffleitung nahe am Vergaser ab, um die Spritzufuhr zu unterbrechen, und horchen Sie auf die Motordrehzahl. Wenn die Leerlaufschraube korrekt eingestellt ist, darf sich die Drehzahl nur leicht erhöhen, und dann muss der Motor absterben. Falls sich die Drehzahl vor dem Stehen bleiben um mehrere hundert Umdrehungen erhöht, ist die Leerlaufschraube zu fett eingestellt. Verarmen Sie die Mischung, indem Sie die Schraube um eine Stunde im Uhrzeigersinn verstellen, und versuchen Sie es aufs Neue. Falls der Motor nicht hochdreht, sondern einfach stehen bleibt, ist die Einstellung zu mager und muss fetter eingestellt werden, indem Sie die Schraube eine Stunde gegen den Uhrzeigersinn drehen und dann den Abklemmversuch wiederholen. Wenn Sie den Leerlauf optimal eingestellt haben, dreht der Motor wahrscheinlich im Leerlauf ein bisschen höher. Sie müssen dann die Standgasschraube gegen den Uhrzeigersinn verstellen, um die Leerlaufdrehzahl des Motors zu verringern. Der Motor muss mit konstanter Beschleunigung ohne Verzögerungen hochdrehen.




***EINSTELLEN DER VOLLLAST-EINSTELLSCHRAUBE***

Nach anfänglichem Hochdrehen muss der Motor gleichmäßig drehen und dabei das typische Zweitakt-Heulen mit deutlich erkennbarer Rauchfahne zeigen. Wenn sich der Motor quält und bei heftiger Rauchfahne Aussetzer zeigt, ist die Mischung zu fett und muss magerer eingestellt werden indem Sie die Volllastschraube in „1-Stunden-Schritten“ im Uhrzeigersinn drehen, bis der Motor ruhig läuft. Wenn keine Qualmfahne zu sehen ist, ist die Mischung zu mager und Sie müssen sie anreichern, indem Sie die Schraube gegen den Uhrzeigersinn verdrehen. Lassen Sie sich nicht vom Klang des Motors täuschen bezüglich der tatsächlichen Leistung. Ein mageres Gemisch erzeugt einen höheren Auspuffton, aber das bedeutet nicht unbedingt auch höhere Leistung, weil der Motor dicht daran ist, zu überhitzen und Schaden zu leiden. Im Idealfall sollten Sie den Motor so betreiben, dass er auf der fetteren Seite des Leistungsoptimums läuft. Das ergibt die beste Mischung aus Leistung und Lebenserwartung des Motors.




***Vorsicht:*** Die Mischung ist zu mager und der Motor läuft heiß, wenn er schnell und mit schrillem Laufgeräusch hochdreht, dann schwer läuft, keine Qualmfahne mehr zeigt oder die Drehzahl nachlässt. Dies kann durch die Geländebeschaffenheit, atmosphärische Bedingungen oder drastische Höhenunterschiede hervorgerufen werden. Um Dauerschäden am Motor zu vermeiden, müssen Sie dann sofort die Mischung anreichern, indem Sie die Volllastschraube mindestens zwei „Stundenschritte“ gegen den Uhrzeigersinn verstellen, und sich darauf einstellen, noch weiter nachzustellen, bevor Sie den Fahrbetrieb fortsetzen.

### *GLÜHKERZEN*

Die Glühkerze wirkt wie das Zündsystem in Ihrem Auto. Die Wicklung in der Mitte der Kerze ist hellglühend, wenn sie mit einer 1,2 – 1,5 V Batterie, wie sie in einem Glühkerzenstecker enthalten ist, betrieben wird. Dies bringt das im Zylinder enthaltene komprimierte Benzin/Luft-Gemisch zur Zündung. Wenn der Motor gezündet hat, erhält die vom verbrennenden Treibstoff erzeugte Hitze die Temperatur der Glühwicklung. Häufige Ursachen dafür, dass der Motor nicht anläuft, sind eine schwache oder leere 1,2 – 1,5V-Batterie, eine in Treibstoff „abgesoffene“ Glühwicklung oder ein ausgebranntes Glühwicklung. Überprüfen Sie die Anglühfunktion mit einer Ersatzglühkerze. Wenn die Anglühbatterie die Wicklung zum Glühen bringt, entfernen Sie die Glühkerze aus dem Motor und prüfen Sie diese in gleicher Weise. Eine nasse Glühkerze lässt auf einen Treibstoffüberschuss im Motor schließen. Um ihn zu entfernen, legen Sie einen Stofflappen über den offenen Zylinderkopf und drehen Sie den Motor ein paar Mal mit dem Starter durch. Schrauben Sie die Kerze wieder ein und achten Sie dabei darauf, dass die Messing-Unterlegscheibe richtig sitzt. Jetzt müsste der Motor anspringen.

### *DIE BETRIEBSTEMPERATUR MESSEN*

Die ideale Motortemperatur ändert sich mit der Lufttemperatur, sie sollte im Bereich von 100°C - 120°C liegen. Eine einfache Prüfmethode besteht darin, ein paar Wassertropfen auf den Zylinderkopf/Kühlrippen zu spritzen. Das Wasser sollte nach 3-5 Sekunden verdampft sein. Wenn es schneller verdampft, ist der Motor zu heiß und die Volllastschraube muss zur Anreicherung des Gemischs mindestens zwei „Stunden“ gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden. Wenn Sie sich wegen der optimalen Temperatur unsicher sind, sollten Sie an die Anschaffung eines digitalen Thermometers Best.-Nr. 1964 denken.

**Tipp**

**Micro-Infrarot-Thermometer**

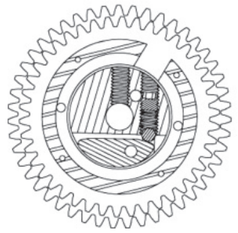
- Um die Motortemperatur zu messen
- Bereich -33~219°C (-27.4~428° F)

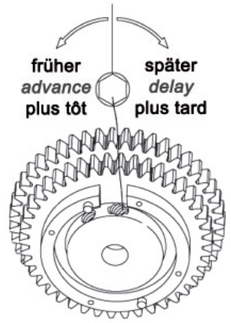
Best.-Nr. 1964

### *EINSTELLEN DES ZWEIGANGGETRIEBES*

Der Radicator Nitro ist mit einem automatischen Zweiganggetriebe ausgestattet. Der Schaltzeitpunkt des 2. Ganges wird durch eine Einstellschraube verändert. Drehen Sie das Zahnrad so, dass Sie mit dem Inbusschlüssel an die leicht aus der Mitte versetzte Schraube herankommen.

- Um den Schaltzeitpunkt des 2. Gang früher einzustellen, drehen Sie die Schraube um eine 1/8 – ¼ Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn.
- Um den Schaltzeitpunkt des 2. Gang später einzustellen, drehen Sie die Schraube um eine 1/8 – ¼ Umdrehung im Uhrzeigersinn.

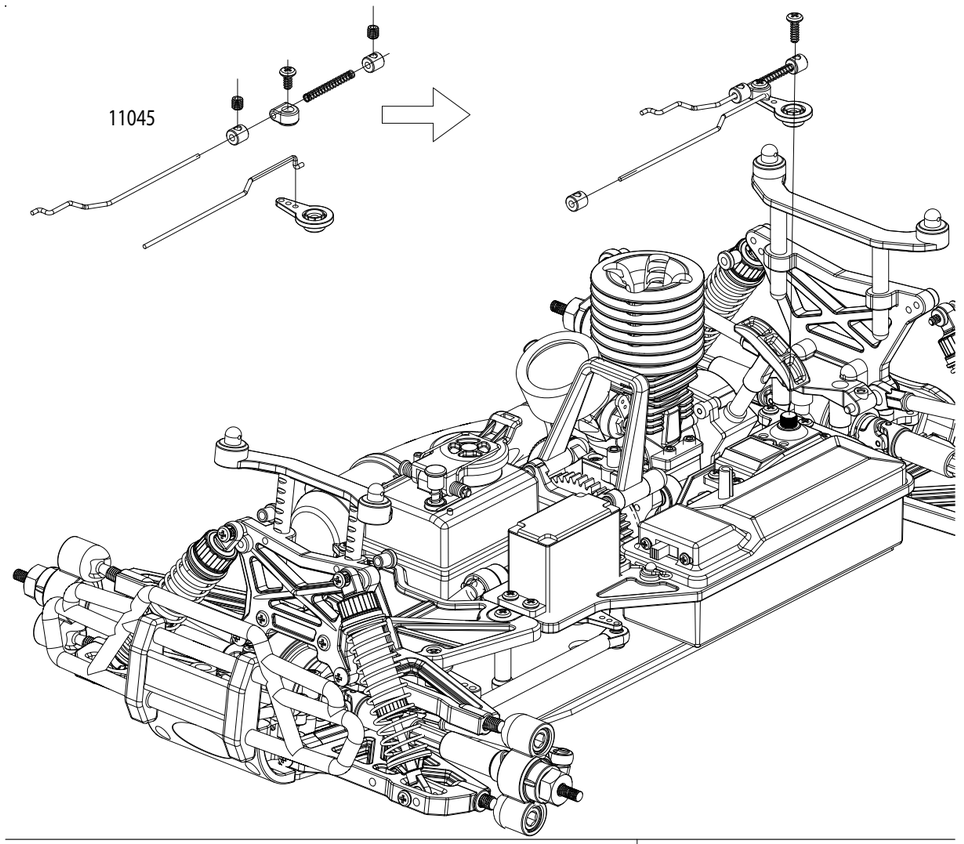






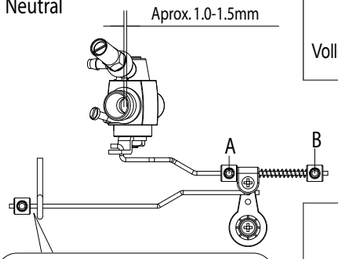



## Montage Gasgestänge
## Throttle linkage Assembly
## Assemblage liaison de gaz




Einstellung Gasgestänge - *Throttle Assembly* - Réglage de tringle de gaz

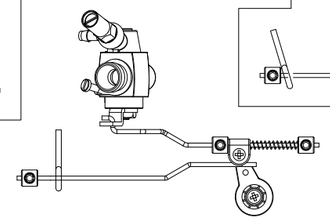
Neutral




Ab hier greift die Bremse
*Position where brakes start working*
Position où les freins commencent à fonctionner

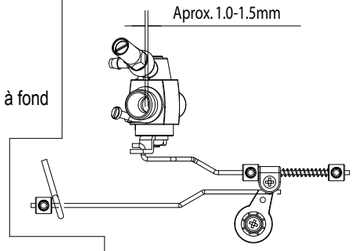
Stellen Sie Stellring A und B wie abgebildet ein
*Set up A and B screws as shown*
Ajustez l'anneau de position A et B comme illustré

Vollgas - *high speed* - accélération à fond



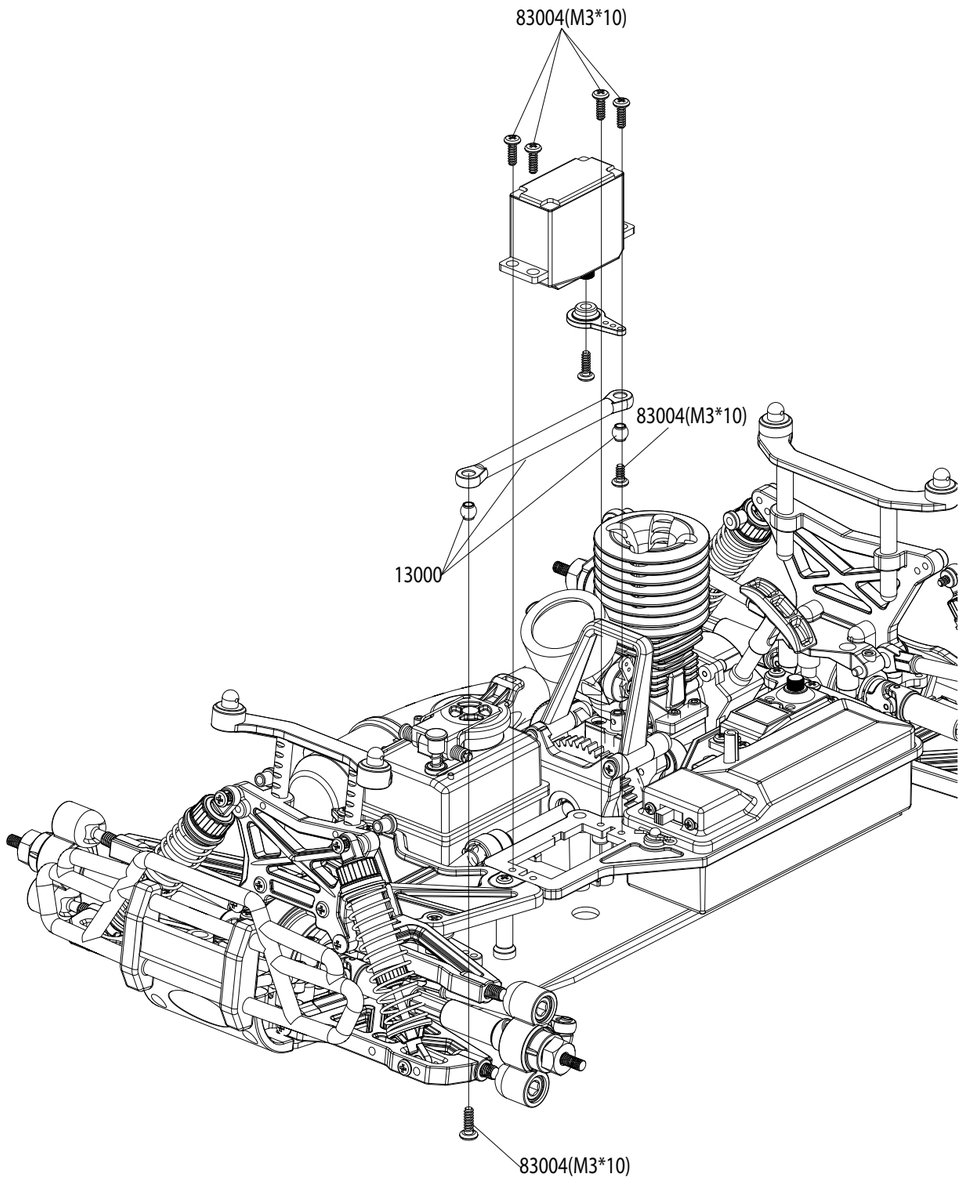
Überprüfen Sie, ob der Vergaser vollständig öffnet
*Check if carburetor opens fully*
Vérifiez si le carburateur s'ouvre entièrement

Bremsen - *brake* - freiner




Überprüfen Sie, ob die Bremsen korrekt funktionieren
*Check if brakes works properly*
Vérifiez si les freins fonctionne correctement

## Montage Lenkung
## Steering Assembly
## Assemblage direction






***WARTUNG***

Zusätzlich zu den schon beschriebenen Servicearbeiten sollten Sie immer versuchen, Ihr Fahrzeug in Schuss zu halten um Verschleiß zu vermeiden. Wenn Schmutz in bewegte Teile gelangt, kann dies die Leistung des Modells erheblich beeinträchtigen. Entfernen Sie Schmutz oder Staub mit Druckluft, einem weichen Pinsel und/oder mit einer Zahnbürste. Verwenden Sie nach Möglichkeit keine Lösungsmittel, da diese in Wirklichkeit den Schmutz in die Lager und in normalerweise unzugängliche Stellen hineinspülen und so zusätzlichen Verschleiß verursachen. Wir empfehlen folgende einfache Verfahren:

- Entfernen Sie Schmutz und Staub soweit möglich mit den oben beschriebenen Methoden.
- Lassen Sie den Kraftstoff nie länger als zwei Stunden im Tank.
- Fahren Sie zum Abschluss eines Renntages den Tank leer. Bauen Sie den Luftfilter aus und tröpfeln Sie etwas After-Run Öl Best.-Nr.: 95450 in den Vergaser und drehen Sie den Motor ein paar Mal durch.
- Bei Bedarf reinigen Sie den Luftfilter und ölen Sie ihn mit Luftfilteröl Best.-Nr.: 95452 neu ein, bevor Sie ihn wieder einbauen.
- Überprüfen Sie den Wagen auf verschlissene, gebrochene oder klemmende Teile und reparieren Sie diese bei Bedarf.
- Überprüfen Sie regelmäßig den festen Sitz aller Schrauben und ziehen Sie diese gegebenenfalls nach.

***SERVICE UND REPARATUREN***

In Problemfällen oder bei Fragen und Reparaturen, wenden Sie sich bitte an:

GRAUPNER-Service, Henriettenstrasse 94-96, D-73230 Kirchheim/Teck,
Tel. +49/1805/472876

***TECHN. DATEN***

| | |
|---|---|
| Länge: | 400 mm |
| Breite: | 310 mm |
| Höhe: | 180 mm |
| Reifendurchmesser: | 110 mm |
| Gewicht: | 2100 g |
| Tankinhalt: | 75 $cm^3$ |
| Chassis: | 2.5 mm Alu 6061-T6 |
| Motor : | 2.5 $cm^3$ mit Seilzugstarter |
| Fernsteuerung: | GM-Racing XG-6 Sport Spec 40Mhz FM |

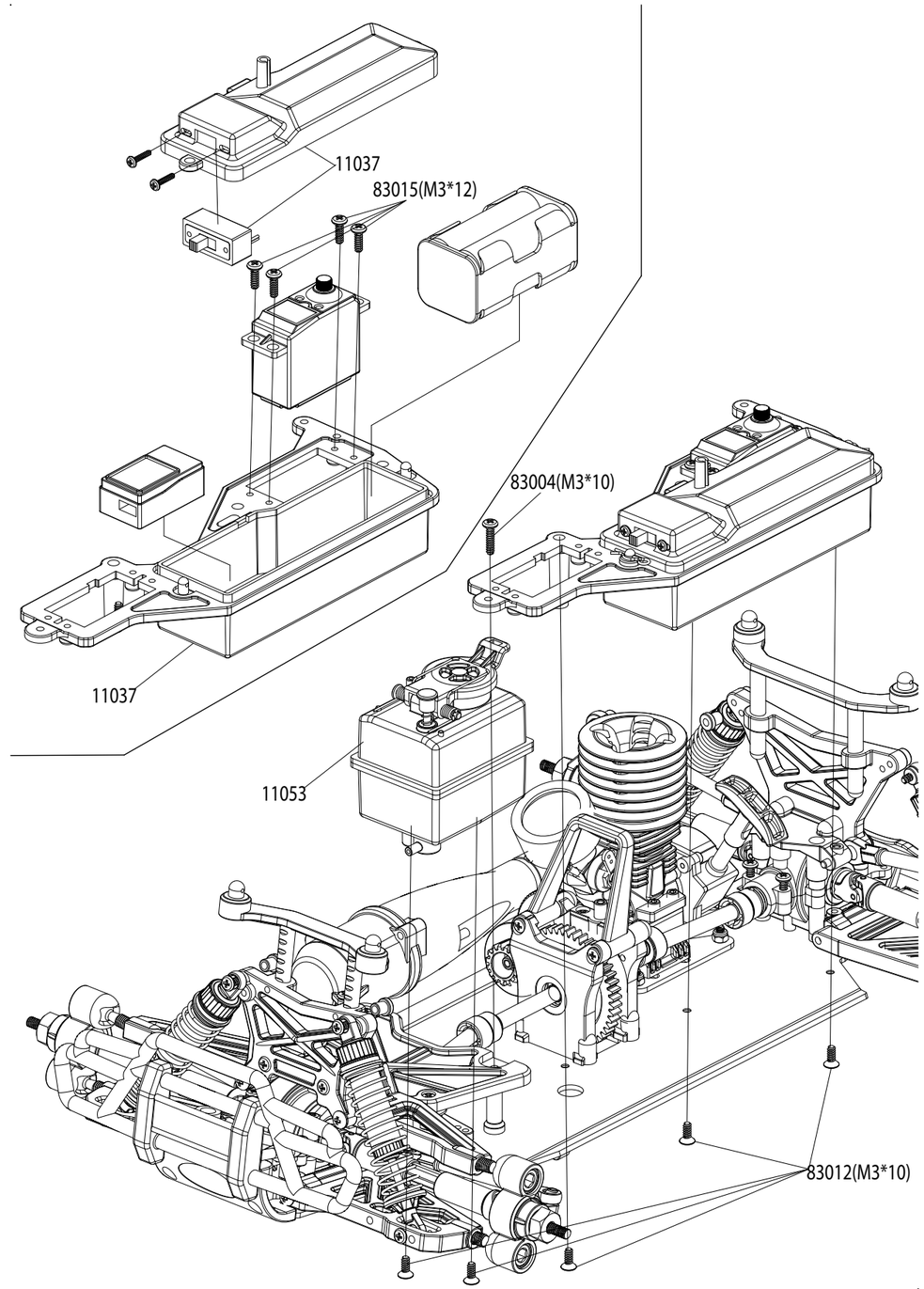
# Fehlersuche (Tabelle)

| Problem | Mögliche Fehler | Maßnahmen |
|---|---|---|
| ***Motor läuft nicht an*** | Kein Kraftstoff | Füllen Sie Treibstoff ein |
| | Glühkerze glüht nicht | Prüfen, geg. Auswechseln |
| | Ungeeigneter Kraftstoff | Den Empfohlenen Kraftstoff verwenden |
| | Motor überhitzt | Abkühlen lassen |
| | Motor abgesoffen | 1 mal am Starter ziehen ohne Glühkerze |
| | Luftfilter blockiert | Säubern, Einölen |
| | Auspuff blockiert | Säubern |
| | Glühkerzenstecker nicht geladen | Laden, Auswechseln |
| ***Motor lässt sich nicht durchdrehen*** | Motor abgesoffen | zum Thema Glühkerzen |
| | Motor festgelaufen | |
| ***Motor bleib sofort wieder stehen*** | Leerlaufdrehzahl zu niedrig | zum Thema Vergaser einstellen |
| | Glühkerze verschmutzt / Schwach | zum Thema Glühkerzen |
| | Luftblasen im Kraftstoffschlauch | Den Spritschlauch auf Löcher prüfen |
| | Motor Überhitzt | zum Thema Temperatur Messen |
| | Tankdruck zu niedrig / Leitung blockiert | Den Spritschlauch Reinigen |
| ***Schlechte Motorleistung*** | Vollast Gemisch zu fett | zum Thema Motor Tuning |
| | Motor Überhitzt | Motor abkühlen lasssen |
| | Glühkerze undicht | Glühkerze ersetzen |
| | Vergaser verschmutzt | Säubern |
| | Kupplung schleift | Säubern / Einstellen / Reparieren |
| | Kardanwelle schlecht gelagert | Nach verwerfungen suchen |
| | Motor abgenutzt | Neu zusammenbauen |
| ***Motor läuft heiß*** | Vollast Gemisch zu mager | zum Thema Motor Tuning |
| | Teillast Gemisch zu fett | zum Thema Motor Tuning |
| | Verdorbener oder ungeeigneter Treibstoff | Einen Neuen versuchen / Empfohlenen |
| | Kühlluftzufuhr blockiert | Kühllamellen säubern |
| ***Motor verschluckt sich*** | Motor überhizt | zum Thema Motor Tuning |
| | Vollast Gemisch zu mager | zum Thema Motor Tuning |
| | Teillast Gemisch zu fett | zum Thema Motor Tuning |
| | Glühkerze verschmutzt / Schwach | zum Thema Glühkerzen |
| | Luftblasen im Kraftstoffschlauch | Den Spritschlauch auf Löcher prüfen |
| ***Motor bleibt stehen beim Beschleunigen aus Leerlauf.*** | Vollast Gemisch zu mager | zum Thema Motor Tuning |
| | Teillast Gemisch zu fett | zum Thema Motor Tuning |
| | Glühkerze verschmutzt / Schwach | zum Thema Glühkerzen |
| | Leerlaufdrehzahl zu niedrig | einstellen |
| ***Motor stottert bei Kurvenfahrt*** | Zu wenig Kraftstoff im Tank | nachfüllen |
| | Leerlaufdrehzahl zu niedrig | einstellen |

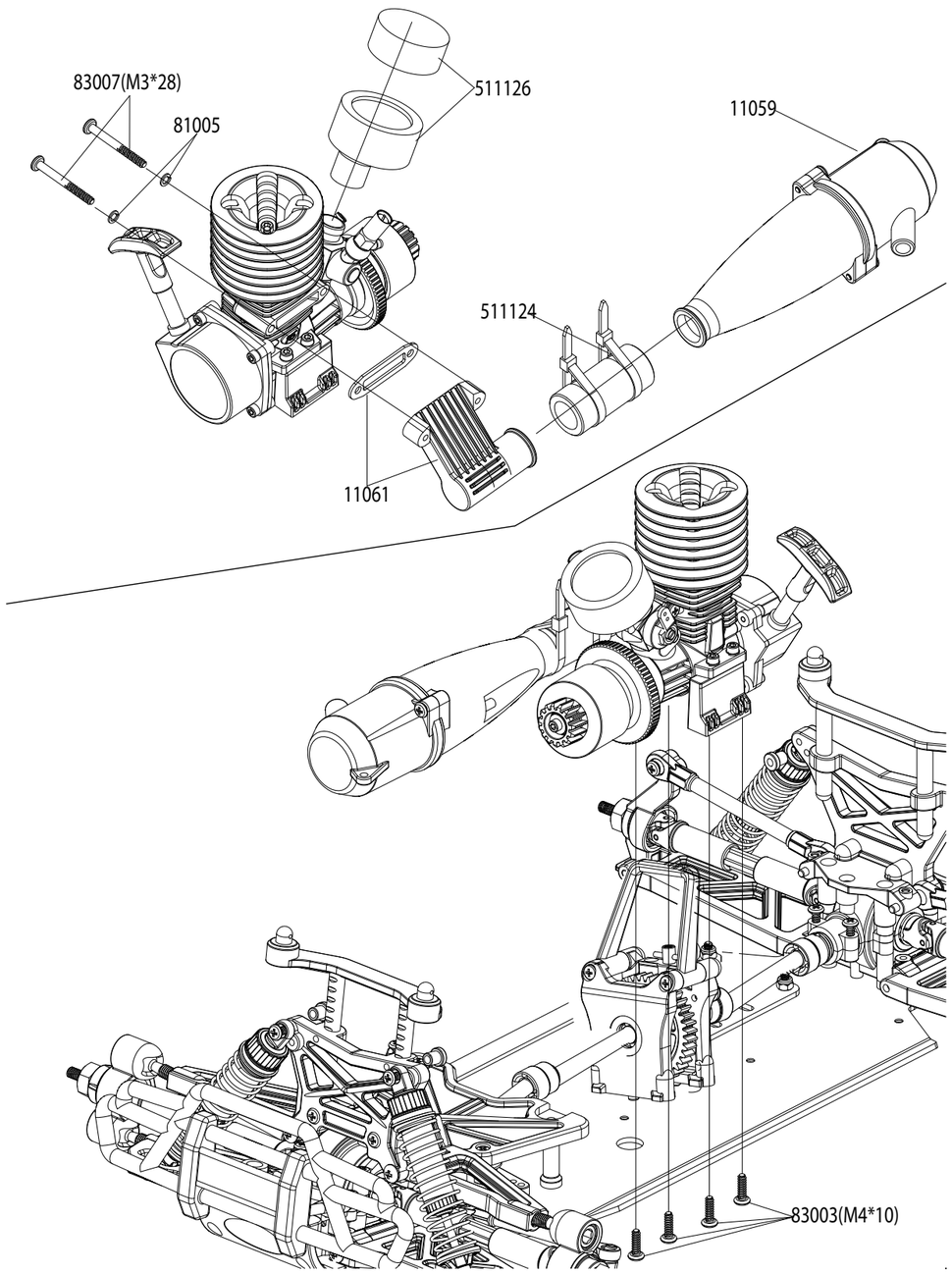




## Montage Radioplatte
## Radio Tray Assembly
## Assemblage Platine Radio



## Montage Motor - Schalldämpfer
## Engine - Muffler Assembly
## Assemblage moteur - pot d`échappement








***ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE:***

**Achtung:** Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme sorgfältig durch. Sie vermeiden dadurch eine falsche Handhabung Ihres RC-Cars.

***Wichtige Sicherheitshinweise***
Sie haben ein Modell erworben, aus dem – zusammen mit entsprechendem geeigneten Zubehör – ein funktionsfähiges RC-Modell fertiggestellt werden kann. Die Einhaltung der Montage- und Betriebsanleitung im Zusammenhang mit dem Modell sowie die Installation, der Betrieb, die Verwendung und Wartung der mit dem Modell zusammenhängenden Komponenten können von GRAUPNER nicht überwacht werden. Daher übernimmt GRAUPNER keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus dem fehlerhaften Betrieb, aus fehlerhaftem Verhalten bzw. in irgendeiner Weise mit dem vorgenannten zusammenhängend ergeben. Soweit vom Gesetzgeber nicht zwingend vorgeschrieben, ist die Verpflichtung der Firma GRAUPNER zur Leistung von Schadensersatz, aus welchem Grund auch immer ausgeschlossen (inkl. Personenschäden, Tod, Beschädigung von Gebäuden sowie auch Schäden durch Umsatz- oder Geschäftsverlust, durch Geschäftsunterbrechung oder andere indirekte oder direkte Folgeschäden), die von dem Einsatz des Modells herrühren.
Die Gesamthaftung ist unter allen Umständen und in jedem Fall beschränkt auf den Betrag, den Sie tatsächlich für dieses Modell gezahlt haben.

**Die Inbetriebnahme und der Betrieb des Modells erfolgt einzig und allein auf Gefahr des Betreibers. Nur ein vorsichtiger und überlegter Umgang beim Betrieb schützt vor Personen- und Sachschäden.**

Diese Sicherheitshinweise müssen unbedingt aufbewahrt werden und müssen bei einem Weiterverkauf des Modells an den Käufer weitergegeben werden.

***Garantiebedingungen***
Die Garantie besteht aus der kostenlosen Reparatur bzw. dem Umtausch von solchen Teilen, die während der Garantiezeit von 24 Monaten, ab dem Datum des Kaufes nachgewiesene Fabrikations- oder Materialfehler aufweisen. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Transport-, Verpackungs- und Fahrtkosten gehen zu Lasten des Käufers. Für Transportschäden wird keine Haftung übernommen. Bei der Einsendung an GRAUPNER bzw. an die für das jeweilige Land zuständige Servicestelle sind eine sachdienliche Fehlerbeschreibung und die Rechnung mit dem Kaufdatum beizufügen. Die Garantie ist hinfällig, wenn der Ausfall des Teils oder des Modell von einem Unfall, unsachgemäßer Behandlung oder falscher Verwendung herrührt.

Beachten Sie in Ihrem eigenen Interesse vor allem auch die Sicherheitshinweise. Lesen Sie diese Hinweise auch dann sorgfältig, wenn Sie bereits mit der Handhabung und Bedienung eines Automodells vertraut sind.

GM-Racing und Graupner arbeiten ständig an der Weiterentwicklung sämtlicher Automodelle, Motoren und Fernsteueranlagen; Änderungen des Lieferumfangs in Form, Technik und Ausstattung müssen wir uns deshalb vorbehalten. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass aus Angaben und Abbildungen dieser Bedienungsanleitung keine Ansprüche abgeleitet werden können.

Falls Sie in dem Baukasten ein Teil entdecken, das bezüglich Material oder Verarbeitung defekt ist, senden Sie es - bevor Sie es benutzt haben - an uns zurück und wir werden Ihnen Ersatz liefern.

***Sicherheitshinweise***
Wenn Sie noch keine Erfahrung im Umgang mit ferngesteuerten Automodellen gesammelt haben, sollten Sie bei Ihren ersten Versuchen auf jeden Fall die Hilfe eines erfahrenen RC-Car-Fahrers in Anspruch nehmen.
Beginnen Sie Ihre ersten Fahrübungen auf einem weitläufigen, freien Gelände um das Risiko einer Kollision weitgehendst einzuschränken. Bei unvorsichtiger Fahrweise können Gegenstände beschädigt werden oder sogar Personen ernsthaft verletzt werden.

RC-Modelle sind kein Spielzeug, bei Jugendlichen unter 14 Jahren muss die Benutzung des Modells unter Aufsicht von Erwachsenen erfolgen.

Ihr Bau und Betrieb erfordert technisches Verständnis, handwerkliche Sorgfalt und sicherheitsbewusstes Verhalten. Nachlässigkeiten oder Fehler beim Bau oder Fahren können erhebliche Sach- oder Personenschäden zur Folge haben.

Betreiben Sie Ihr Modell nur dort, wo Sie niemanden stören oder gefährden, jedoch nicht auf öffentlichen Straßen, Bahngleisen und in der Nähe von Hochspannungsleitungen.

Nicht bei jeder Versicherungsgesellschaft fällt der Umgang mit ferngesteuerten Automodellen automatisch unter den Versicherungsschutz der Privat-Haftpflicht-Versicherung. Bitte fragen Sie bei Ihrer Haftpflicht-Versicherung nach und schließen gegebenenfalls eine entsprechende Versicherung ab.
Es empfiehlt sich der Beitritt in einen RC-Car-Club oder in den
Deutschen Minicar Club
Distelkoppel 12
22869 Schenefeld
Telefon: 040/41453990
Telefax: 040/41453991
E-Mail: schatzmeister@dmc-online.com
Internet: www.dmc-online.com

Durch den Beitritt besteht die Möglichkeit sich gegen Schaden, der durch Ihr Automodell verursacht werden kann, versichern zu lassen.

**Fernsteuerung**
Zum Beispiel: **C 4 RACE**
Best.-Nr. 3154 für das 40 MHz-Band oder

**XR-3 RACE**
Best.-Nr. 3108 für das 40 MHz-Band oder

**XR-6 RACE (Mark II)**
Best.-Nr. 3114 für das 40 MHz-Band oder

**XS-6 FM RACE Synthesizer**
3117 für das 40 MHz-Band oder

**XS-6 PRO-Sport Synthesizer**
3120 für das 40 MHz-Band oder

**XG-6 Sport Spec oder Race Spec**
94010, 94011 für das 40 Mhz-Band oder

**XG-6i Sport Spec oder Race Spec**
94000, 94001 für das 2.4 Ghz-Band

Für die Lenkung wird ein Lenkservo mit mind. 4 kg/cm (für Modelle im Maßstab 1:10) oder 7 kg/cm (1:8) Stellkraft benötigt, vorzugsweise ein Digital Servo mit Metallgetriebe und Kugellager. Verbrenner-Modelle benötigen ein zweites Servo für die Gasfunktion – mit min. 7 kg/cm, Metallgetriebe und Kugellagern.

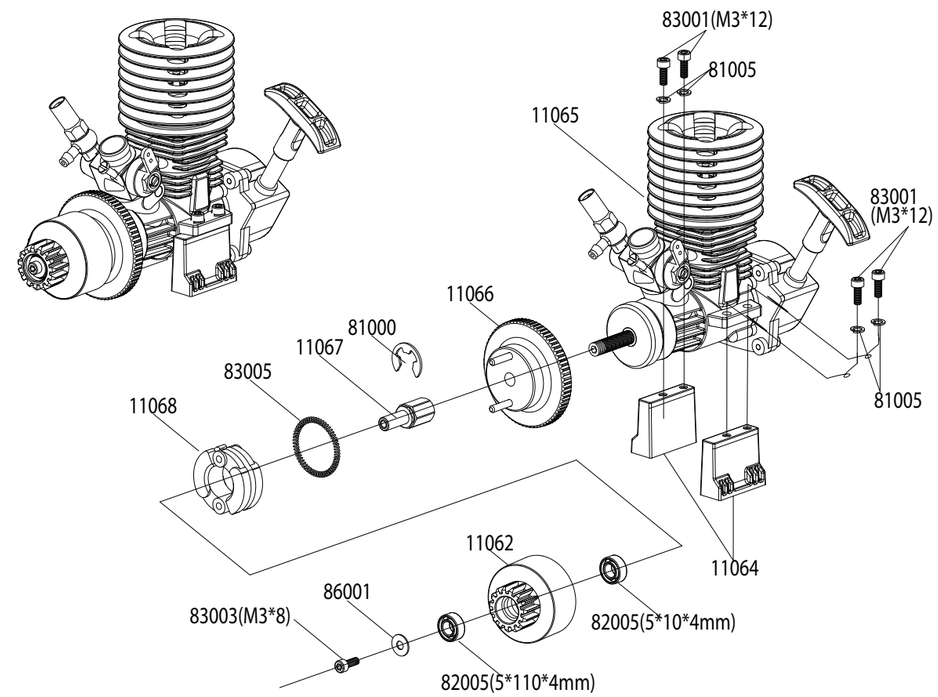
Die Akkus Ihrer Fernsteuerung entladen sich bei längerer Lagerung von selbst. Daher ist es unbedingt erforderlich, Sender- und Empfängerakku vor Inbetriebnahme des Modells sachgemäß zu laden. Bei niedrigen Temperaturen nimmt die Kapazität stark ab, daher sind die Betriebszeiten bei Kälte kürzer. Die Stromquellen müssen öfter gemessen werden.

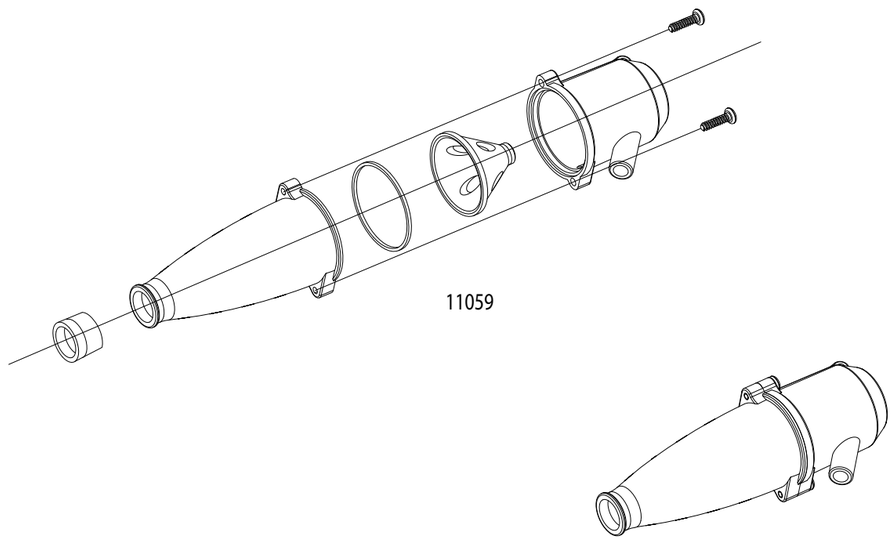
Werden die Rudermaschinen merklich langsamer oder wandert der Zeiger des Messinstrumentes im Sender in den roten Bereich, bzw. spricht das integrierte Computer-Alarmsystem an, dann den Betrieb einstellen und die Akkus laden. Den Ladevorgang entnehmen Sie bitte der beiliegenden Bedienungsanleitung Ihres Ladegerätes.
Wenn die Akkus geladen sind, sollten Sie sich vor jeder Fahrt von der Funktion der Fernsteueranlage überzeugen und von Zeit zu Zeit einen Reichweitetest durchführen. Dazu den Sender einschalten, ebenso den Empfänger. Senderantenne nicht ausziehen. Aus entsprechendem Abstand vom Modell (ca. 25 - 30 m) kontrollieren, ob alle Rudermaschinen einwandfrei und in der richtigen Richtung ausschlagen. Diese Überprüfung bei laufendem Motor wiederholen, während ein Helfer das Automodell festhält.

Um unkontrollierte Bewegungen der an der Empfangsanlage angeschlossenen Servos zu vermeiden, bei der Inbetriebnahme zuerst den Sender, dann den Empfänger einschalten, bzw. bei Einstellung des Fahrbetriebs erst den Empfänger dann den Sender ausschalten.
Wenn diese Reihenfolge nicht eingehalten wird, also der Empfänger eingeschaltet ist, den dazugehörigen Sender jedoch auf AUS, so kann der Empfänger durch andere Sender, Störungen usw., zum Ansprechen gebracht werden. Die Rudermaschinen können dann in Anschlag laufen und wenn dies häufig geschieht, die Empfängerbatterie durch die hohe Belastung vorzeitig entleeren. Zum Steuern Ihres Automodells die Senderantenne ganz ausziehen.

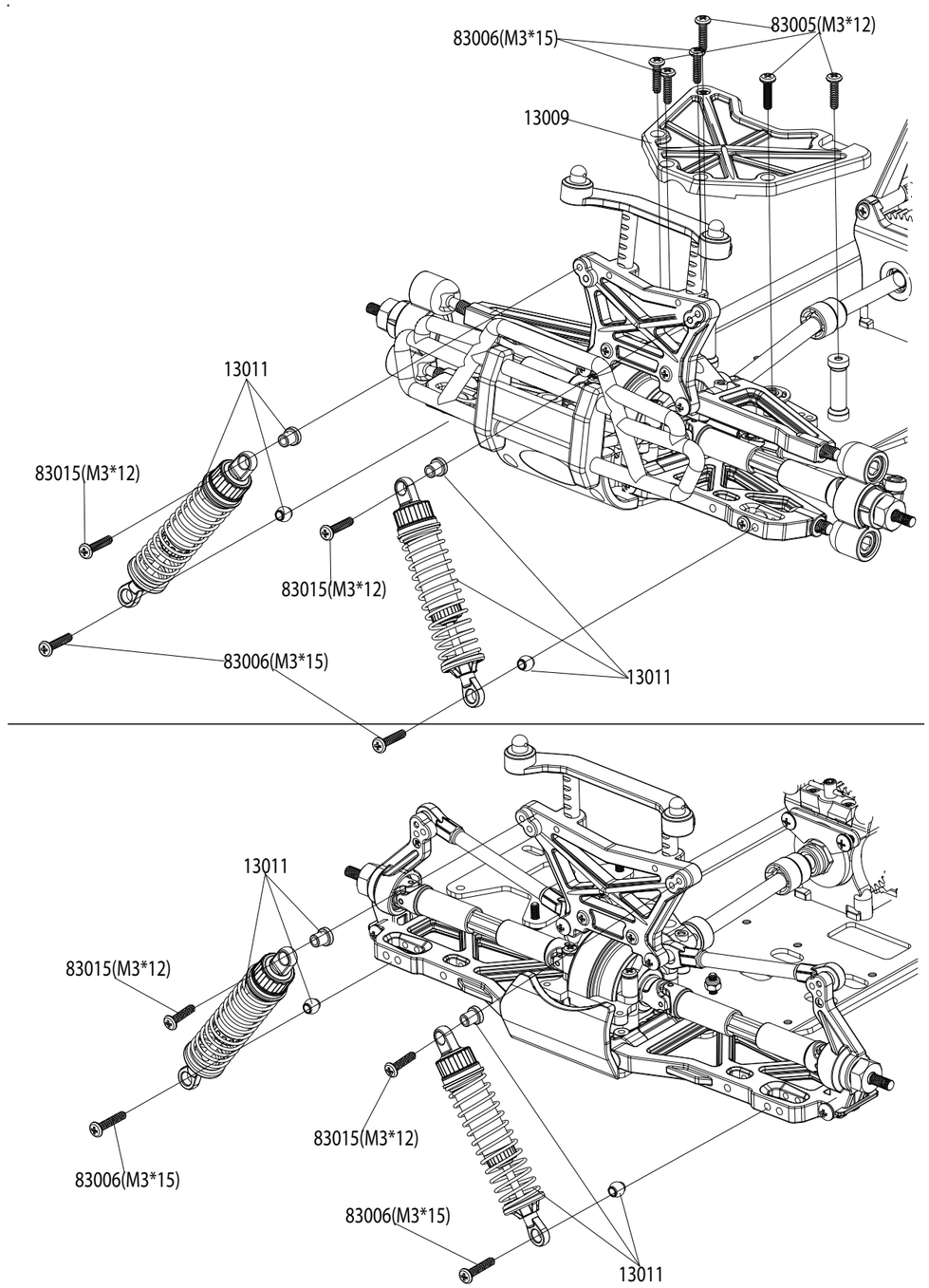


## Montage Kupplung - Schalldämpfer
## Clutch - Muffler Assembly
## Assemblage embrayage - pot d'échappement



## Montage Stoßdämpfer
## Shock Assembly
## Assemblage amortisseur






Achten Sie auf eventuelle Doppelbelegung des Kanals. Sprechen Sie die Frequenzbelegung mit anderen Modellpiloten ab.

**Vorbereitung der R/C-Anlage**
Vor Inbetriebnahme Ihrer Fernlenkanlage sollten Sie folgende Punkte überprüfen:
1. Ist die Senderbatterie aufgeladen bzw. sind frische Trockenbatterien im Sender eingelegt?
2. Ist die Empfängerbatterie aufgeladen bzw. sind frische Trockenbatterien in der Empfänger-Batteriehalterung eingelegt? Eine schwache, nicht geladene Batterie kann dazu führen, dass das Fahrzeug nicht mehr richtig reagiert.
3. Funktioniert das Lenkservo einwandfrei und in der richtigen Richtung?
4. Funktioniert das Gasservo einwandfrei und in der richtigen Richtung?
   Als erste Maßnahme muss die Neutral-(Mittel)-Stellung des Lenk- und Gasservo festgelegt werden. Lenkservo an Kanal I, Gasservo an Kanal II und Empfängerbatterie an Batt.-Kanal des Empfängers anschließen, Schalter dabei in Stellung OFF (AUS), Batterieschalter des Senders in Stellung ON (EIN) schieben. Lenk- und Drossel-Trimmer des Senders in Stellung CENTER (Mitte) bringen.

**Ni-MH Akkus**
Ni-MH Akkumulatoren können, im Gegensatz zu normalen Trockenbatterien, wieder aufgeladen (ca. 300 Mal) werden. Akkupacks unterscheiden sich durch die Zellenzahl, die Kapazität und das Gewicht. Für den Antrieb Ihres Automodells benötigen Sie einen Fahrakku mit 7,2 V. Verbrenner Modelle benötigen einen Empfängerakku mit 4 oder 5 zellen NiMH oder einen 2-zelligen LiPo-Akku mit 7,4 V und einem entsprechenden Power-Regulator (z.B. Best.-Nr: 3051).

Es sind stets die Ladehinweise der Akkuhersteller zu beachten, sowie die Ladeströme und Ladezeiten einzuhalten. Es dürfen nur Akkus schnellgeladen werden, welche ausdrücklich für diesen hohen Ladestrom geeignet sind! Der tatsächlich fließende Ladestrom kann wegen des großen Eingangsspannungsbereichs, unterschiedlicher Akkutypen und Akkugröße (Kapazität) vom Nennwert etwas abweichen. Dies ist beim Errechnen der Ladezeit unbedingt zu berücksichtigen.
Bitte bedenken Sie, dass neue Akkus erst nach mehreren Lade-/Entladezyklen ihre volle Kapazität erreichen, auch kann es bei neuen Akkus zu einer vorzeigen Ladungsabschaltung kommen. Überzeugen Sie sich unbedingt durch mehrere Probeladungen von der einwandfreien und zuverlässigen Funktion der Ladeabschaltautomatik und der eingeladenen Kapazität.

**SCHNELLLADEGERÄTE**

**Sicherheitshinweise**
- Das Ladegerät darf nur mit den Original-Anschluss- und Ladekabeln betrieben werden. Die Ladeausgänge und Anschlusskabel dürfen nicht verändert oder untereinander in irgendeiner Weise verbunden oder kurzgeschlossen werden und dürfen während des Betriebs nicht aufgewickelt sein.
- Überprüfen Sie das Gerät stets auf Beschädigung an Kabeln, Steckern, Gehäuse usw. Ein defektes Gerät darf nicht mehr in Betrieb genommen werden.
- Das Ladegerät und die zu ladende Batterie muss beim Laden auf einer nicht brennbaren, hitzebeständigen Unterlage stehen. Auch sind brennbare oder leicht entzündliche Gegenstände von der Ladeanordnung fernzuhalten.
- Um Kurzschlüsse zu vermeiden, immer zuerst die Stecker des Ladekabels an das Ladegerät anschließen, danach erst die zu ladende Batterie an das Ladekabel anstecken.
- Vor dem Laden prüfen: Sind alle Verbindungen einwandfrei, gibt es Wackelkontakte? Bitte bedenken Sie, dass das Schnellladen von Ni-Cd und Ni-MH Batterien gefährlich sein kann. Das Ladegerät darf deshalb nicht unbeaufsichtigt betrieben werden.
- Das Ladegerät entwickelt im Betrieb erhebliche Wärme. Die Lüftungsschlitze im Gehäuse dienen zur Kühlung des Geräts und dürfen nicht abgedeckt oder verschlossen werden. Auf gute Wärmeabfuhr ist zu achten, nach einer Schnellladung das Ladegerät ausreichend abkühlen lassen. Vor direkter Sonneneinstrahlung, Staub, Feuchtigkeit und Regen schützen.
- Das Ladegerät ist ausschließlich für den Anschluss an eine 12-V-Autobatterie bzw. an einem 12-V Netzteil mit ausreichender Ausgangsleistung für das Ladegerät oder an das 230 V ~ 50 Hz Wechselstromnetz geeignet. Bevor das Ladegerät an die Autobatterie angeklemmt wird und solange es dort angeschlossen ist, muss der Motor des Kraftfahrzeugs abgestellt sein. Wird das Ladegerät aus einer Autobatterie versorgt, darf diese nicht gleichzeitig von einem anderen Ladegerät aufgeladen werden. Das Gerät darf nicht gleichzeitig an die Autobatterie und an die Steckdose angeschlossen sein.
- Batterien müssen zum Laden aus einem Gerät entnommen werden.
- Folgende Batterien dürfen nicht an das Ladegerät angeschlossen werden:
  - Batterien aus unterschiedlichen Zellentypen.
  - Mischungen aus alten und neuen Zellen oder Zellen unterschiedlicher Fertigung.
  - Nicht aufladbare Batterien (Trockenbatterien).

- Batterien die vom Hersteller nicht ausdrücklich für die beim Laden mit diesem Ladegerät auftretenden Ladeströmen zugelassen sind.
- Defekte oder beschädigte Batterien oder Zellen.
- Bereits geladene, heiße oder nicht völlig entleerte Batterien.
- Batterien mit integrierter Lade- oder Abschaltvorrichtung.
- Batterien die in ein Gerät eingebaut sind oder gleichzeitig mit anderen Teilen elektrisch in Verbindung stehen

**BEC-System**
Verwenden Sie nur Fernlenksysteme mit eingebautem BEC-System!
Durch das BEC-System wird die Empfängerbatterie nicht mehr benötigt. Die Spannungsversorgung für die Empfangsanlage wird durch die Antriebsbatterie entnommen. Durch das Wegfallen der Empfängerbatterie wird das Modell leichter und dadurch besser in den Fahrleistungen.
Der Empfänger und die Servos haben eine Betriebsspannung von 4,8 - 6 V. Wenn als Stromversorgung die Antriebsbatterie mit 7,2 V genommen wird, muss die Spannung auf 4,8 - 6 V herabgesetzt werden, dies wird durch das BEC-System erreicht. Bei Fernsteueranlagen ohne BEC-System muss das BEC-Schalterkabel, Best.-Nr. 3028 in Verbindung mit dem Adapterkabel, Best.-Nr. 3029.10 verwendet werden.

Anstelle des eingebauten mechanischen Fahrtreglers kann ein elektronisches Regelsystem verwendet werden.

**Sicherheitshinweise**
- Am Fahrtregler sollte ein verpolungssicherer Doppelstecker angebracht sein.
  Falls Sie Antriebsbatterien mit anderen Steckern verwenden, sind diese auszutauschen. Hierbei ist größte Auf merksamkeit auf die Polung zu richten, da Falschpolung zur sofortigen Beschädigung des Fahrtreglers führt.
- Durchschalten von schneller Vorwärtsfahrt auf schnelle Rückwärtsfahrt kann zur Überlastung führen.
- Wenn das Fahrzeug von einem Hindernis gestoppt wird, darf es nicht beschleunigt werden, weil hierdurch eine Überlastung auftreten kann, die zur Beschädigung der Elektronik führt.
- Der Fahrtregler ist für die Stromversorgung des Empfängers und max. 2 zusätzlichen Servos aus dem Antriebsakku konzipiert. Eine höhere Belastung führt zur Beschädigung der Regelelektronik.
- Wenn mit Regen und/oder einem Fahrbetrieb auf nassem Untergrund zu rechnen ist, sollten Empfänger, Servo und Fahrtregler wasserdicht geschützt werden.
- Alle Steckverbindungen müssen auf einwandfreien Kontakt überprüft werden. Die Kontakte müssen frei von Korrosion sein.
- Beim Einbau des Fahrtreglers bitte unbedingt darauf achten, dass eine möglichst hohe Luftzirkulation zur Kühlung ermöglicht wird.

**Nach Beendigung des Fahrbetriebs unbedingt den Fahrakku vom Fahrtregler lösen, da durch eventuell unkontrolliertes Anfahren Regler und Fahrakku Schaden leiden können**

**Dämpfung**

Die vier Ölstoßdämpfer Ihres GM-Racing Fahrzeugs haben größten Einfluss auf dessen Fahrverhalten. Wann immer Sie diese Stoßdämpfer wieder zusammenbauen: Tun Sie es sorgfältig! Bauen Sie die Dämpfer immer paarweise (vorn und hinten) zusammen. Wenn nämlich einer der vorderen Ölstoßdämpfer etwas weicher oder härter als der andere sein sollte, wird das RC-Car bei Kurvenfahrt in einer Richtung anders als in der anderen steuern. Das gleiche gilt für die hinteren Stoßdämpfer.
Die Dämpfung sollte hinten etwas weicher als vorne sein, sodass man ein gutmütiges Fahrverhalten erreicht.

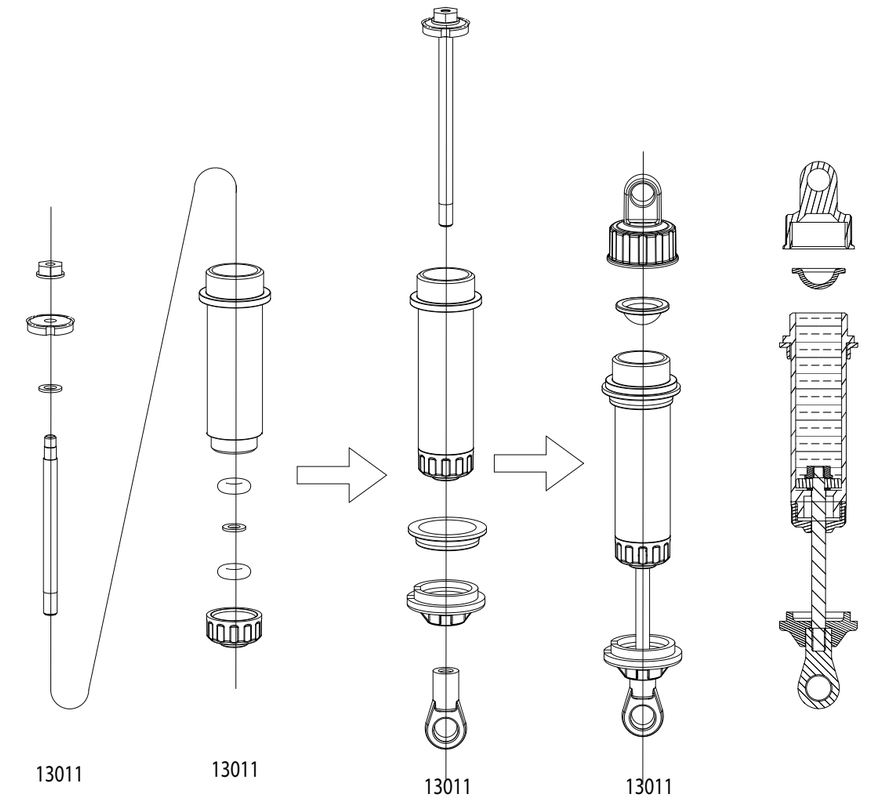
Die Fahrhöhe des Modells ist sehr wichtig. Sie ist so einzustellen, dass die Arme der vorderen Aufhängung und die der hinteren jeweils wieder in eine Lage parallel zum Boden zurückgehen, wenn man das Modell hochhebt und dann durchdrückt. Das gewährleistet ausreichende Bewegung der Aufhängung in beiden Richtungen (Ein- und Ausfedern). Geht das Fahrzeug nicht wieder auf die richtige Fahrhöhe zurück, müssen die Federmanschetten entsprechend neu justiert werden.

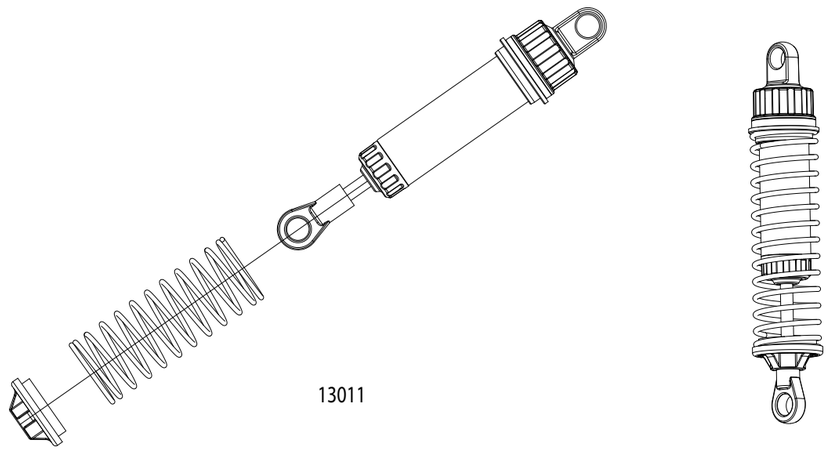
Bei der Wahl des Stoßdämpferöls ist es normalerweise am besten, mit einem weicherem Öl zu beginnen und dann ein härteres Öl zu probieren. Wenn das Chassis auf rauem Untergrund übermäßig stark springt, sollten Sie ein weicheres Öl verwenden. Wenn die Reifen bei den gleichen Stößen von der Oberfläche der Bahn abheben, ist das Öl zu dick. In diesem Falle ist ein dünneres Öl zu benutzen, damit die Aufhängung schneller reagiert. Damit wird erreicht, dass der Reifen soviel wie möglich in Kontakt mit der Oberfläche der Bahn bleibt.



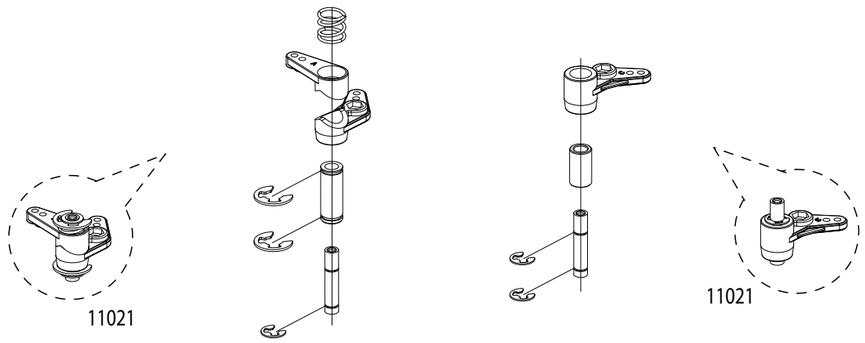


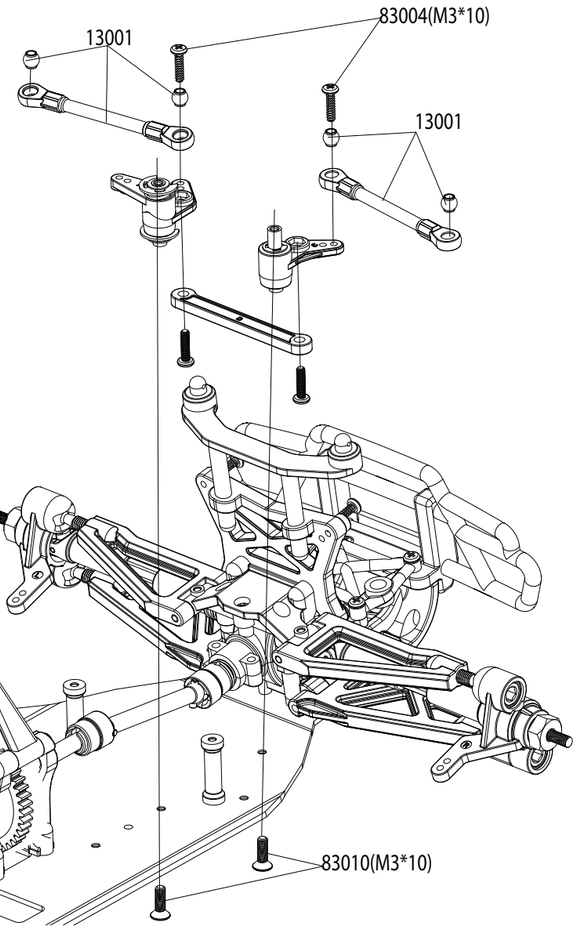
## Montage Stoßdämpfer
## Shock Assembly
## Assemblage amortisseur



## Montage Servo Saver
## Servo Saver Assembly
## Assemblage arrrière








Die Dämpfung kann auch das Lenkverhalten Ihres Fahrzeugs beeinflussen. Dies lässt sich durch eine entsprechende weiche oder harte Einstellung der vorderen und hinteren Aufhängung regeln. Ihre Festigkeit wird beeinflusst durch Federcharakteristik, Dicke des Öls und die Schräglage der Stoßdämpfer, sowie die Kombination dieser drei Faktoren. Bei weichem Heck wird die Zugkraft (Bodenhaftung) verbessert, die Lenkung schwächer. Das Fahrverhalten des Automodells lässt sich hier leichter voraussehen, weil dieser in Kurven zum Untersteuern neigt, d. h. zur Außenseite der Kurve drängt. Ist die hintere Aufhängung dagegen zu hart, wird die Steuerwirkung verstärkt, aber hierbei wird mehr Geschicklichkeit vom Fahrer verlangt, um ein schwänzeln und schleudern des Fahrzeugs zu vermeiden.
Bei weicherer Einstellung der vorderen Aufhängung wird die Lenkwirkung verstärkt und umgekehrt, bei härterer Einstellung vermindert.
Innerhalb des korrekten Dämpfungsbereichs - zwischen springen des Chassis und hüpfen der Räder - gibt es einen schmalen Feintuning-Bereich, in dem man die Festigkeit von vorderer und hinterer Aufhängung einstellen kann. Dies ist eine knifflige Einstellung, die mittels sehr klein gestufter Änderungen in der Viskosität des Öls vorgenommen werden muss.

**Gewichtsverteilung**
Denken Sie beim Einstellen der Stoßdämpfer stets daran, dass die richtige Gewichtsverteilung von aller größter Bedeutung ist, damit der GM-Racing Fahrzeug ein tadelloses Fahrverhalten zeigen kann.
Spannen Sie die hinteren Dämpfer rechts und links immer gleich vor und gleichen mit Hilfe eines Tweakboards das ggf. vorhandene Chassistweak durch leicht unterschiedliche Federvorspannung auf der Vorderachse aus.
Beim Verringern der Geschwindigkeit und im Kurveneingang wird das Gewicht auf die beiden Vorderräder bzw. -Reifen verlagert, bei maximaler Wirkung der Lenkung. Umgekehrt wird beim Beschleunigen das Gewicht auf die beiden Hinterreifen verlagert, zwecks maximaler Zugkraft.
Je weicher die Aufhängung ist, desto größer die Gewichtsverlagerung. Aus diesem Grunde ist es zweckmäßig, die Aufhängung so leicht und so schnell ansprechend wie möglich zu machen, dabei allerdings nicht so weich, dass die Dämpfung unwirksam wird. Zwischen diesen beiden Extremen gilt eine „goldene“ Mitte, die man auf der eigenen Rennstrecke nur durch den praktischen Versuch ermitteln kann.

**Einstellen der Räder**
Erste Maßnahme: Man vergewissert sich, dass die Lenktrimmung am Sender sich in Neutralstellung befindet. Dann stellt man den Servosaver und die Spurstangen so ein, dass die Räder genau in Geradeausrichtung stehen. Damit wird sichergestellt, dass die Lenkausschläge nach beiden Seiten gleich sind.
Die Vorspur ist eine Schrägstellung der Räder in Fahrtrichtung (von oben gesehen) Eine solche Einstellung der Vorderräder ist für das Fahrverhalten des Fahrzeugs wichtig.
Durch eine geringe Schrägstellung wird die Geradeausfahrt des Modells verbessert.
Die Vorspur kann durch Verdrehen der Rechts/Links-Gewindestangen (Spurstangen) ohne Demontage der Gelenke eingestellt werden. Die Spurstangen sind so einzustellen, dass die Vorspur ca. 0°-1° beträgt. Es sollte darauf geachtet werden, dass die rechte und linke Spurstange gleich lang ist. Zu Beginn des Fahrens mit dem Automodell stellt man alle vier Räder so ein, dass sie bei normaler Fahrhöhe senkrecht zum Boden stehen. Zur Prüfung hält man zweckmäßigerweise ein Rechteck oder Zeichendreieck gegen das Rad, damit die Räder genau eingestellt werden. Beim Drücken auf die Aufhängung werden Sie feststellen, dass die Räder dann ein wenig negativen Sturz (Spreizung) aufweisen.
Der Grund hierfür ist, dass man den positiven Sturz der äußeren Räder beim in die Kurve gehenden Fahrzeug verringern will. Dadurch wird die Auflagefläche und die Zugkraft der äußeren Reifen erhöht und damit auch die Geschwindigkeit beim Durchfahren von Kurven. Die Änderung des negativen Sturzes (also der Spreizung) bei den Hinterrädern ist jedoch die Ursache für eine Verkleinerung der Auflagefläche der Reifen der Hinterräder beim Herunterdrücken der Aufhängung durch das Beschleunigen.
Wenn Ihre Bahn mehr Geraden als Kurven aufweist, wird sich möglicherweise herausstellen, dass eine zusätzliche Verringerung des (positiven) Radsturzes bei Kurvenfahrt nicht erforderlich ist. In diesem Falle empfiehlt es sich, die Hinterräder im gesamten Bereich des Aufhängungsweges senkrecht zum Boden stehen zu lassen.
Eine leichte Vergrößerung der Spreizung (negativer Sturz) an der vorderen Aufhängung wird beim Zusammendrücken der Aufhängung die Lenkbarkeit des Fahrzeugs verbessern. Aber: Bei einer zu großen Änderung des Sturzes wird die Auflagefläche des Reifens stark verkleinert.

**Wege zum besseren Fahren**
Die Verbesserung Ihrer Fahrkünste ist ein außerordentlich wichtiger, oft aber unbeachteter Aspekt bei R/C Rennen. Gleichmäßiges „rundes“ Fahren ist der Schlüssel zum besseren Verständnis der Wirkung selbst kleinster Veränderungen der Einstellung Ihres Fahrzeugs auf sein Fahrverhalten. Hier ein paar Tipps, die Ihnen von Runde zu Runde zu schnelleren Zeiten verhelfen werden.

**1. Vermeiden Sie Zusammenstöße und ineinander verkeilte Fahrzeuge**
Sieger eines Rennens ist oftmals nicht das schnellste Fahrzeug, sondern derjenige, der am wenigsten in Unfälle verwickelt wird und die wenigsten Fahrfehler macht. Fahren Sie vorsichtig an Stellen, an denen sich immer wieder Fahrzeuge ineinander verkeilen.

Halten Sie sicheren Abstand hinter Fahrzeugen, die langsamer sind oder von unerfahrenen Fahrern gesteuert werden. Wenn Sie zu dicht an deren Stoßstange heranfahren, können solche Fahrer in Panik geraten, einen Unfall bauen und Sie darin verwickeln. Sie verlieren weniger Zeit, wenn Sie darauf warten, dass ein langsames Fahrzeug durch eine kritische Kurve gelenkt wird, als wenn Sie in einen Unfall verwickelt werden und darauf warten müssen, dass Sie die (hoffentlich aufmerksame) Bahnaufsicht wieder in Fahrt setzt.
Abgesehen davon, dass ein solcher Unfall Zeit kostet, kann er auch eine Beschädigung Ihres Fahrzeugs verursachen, wodurch Sie möglicherweise ganz aus dem Rennen ausscheiden. Denken Sie daran, dass ein Zusammenstoß mit einer Wand bei einer Höchstgeschwindigkeit von 60 -80 km/h etwa einem Fall Ihres Automodells vom Dach eines Hauses entspricht! Wollte man eine RC Car absolut unzerstörbar machen, würde er viel zu schwer werden, als dass er noch wettbewerbsfähig wäre. Die bessere Lösung heißt hier ganz einfach „fahr vorsichtig!“

**2. Richtige Kurventechnik**

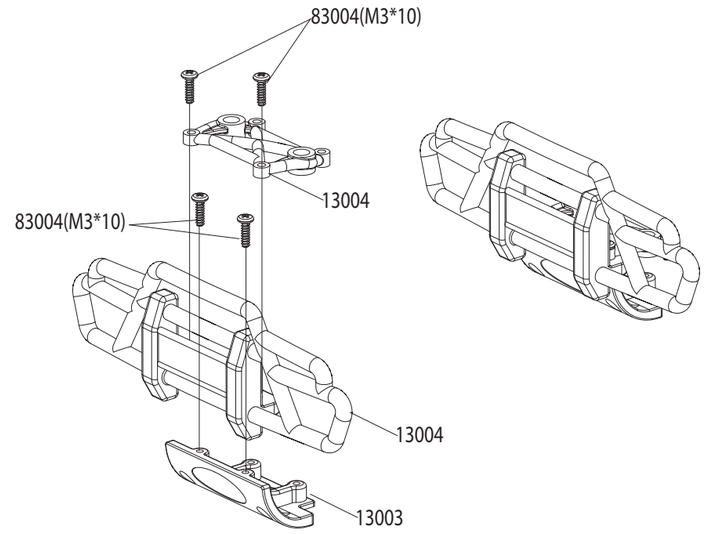
Eine Kurve nimmt man richtig, wenn man an der Außenseite in sie hineinfährt, dann zur Innenseite am Scheitelpunkt der Kurve fährt und anschließend an deren Außenseite aus der Kurve herauskommt.
Wenn dichter Verkehr auf der Bahn herrscht, werden Sie nicht immer den idealen Kurs durch die Kurven fahren können. In diesen Fällen vermindert man die Fahrt und versucht, so dicht wie möglich entlang der Innenseite der Kurve zu fahren. Bei dichtem Verkehr zusammenstoßende Fahrzeuge werden normalerweise zur Außenseite der Kurve geschoben. Auch die Bahnverhältnisse können Sie dazu zwingen, Ihren Kurs durch die Kurven zu ändern. Oft ist es besser, um Löcher und Höcker herumzusteuern, statt darüber hinwegzufahren, nur um den idealen Kurs einhalten zu können.
Beim Eintritt in eine Kurve nimmt man Gas weg, beim Ausgang beschleunigt man das Fahrzeug. Gas beim Eintritt allmählich wegnehmen. Hierdurch verlagert man das Gewicht des Automodells auf die Vorderräder und verbessert dadurch das Lenkverhalten des Wagens (siehe auch Kapitel „Dämpfung“). Beschleunigen Sie nicht zu stark, weil Ihr Fahrzeug sonst nach außen schleudern oder, untersteuernd, an die Außenwand fährt. Weiches gleichmäßiges Gas geben (Drosselbetätigung) und Lenken ist der Schlüssel zum schnellen Durchfahren von Kurven. „Kavalier-Starts“ und dto. Bremsungen erhöhen die Abnutzung des On-Road-Cars, erhöhen die Unfallgefahr und resultieren in einer niedrigeren Durchschnittsgeschwindigkeit. Wichtig ist, dass das On-Road-Car immer rollt! Wenn Sie sich bemühen, ganz gleichmäßig zu fahren, werden Ihre Rundenzeiten sich natürlich bessern.

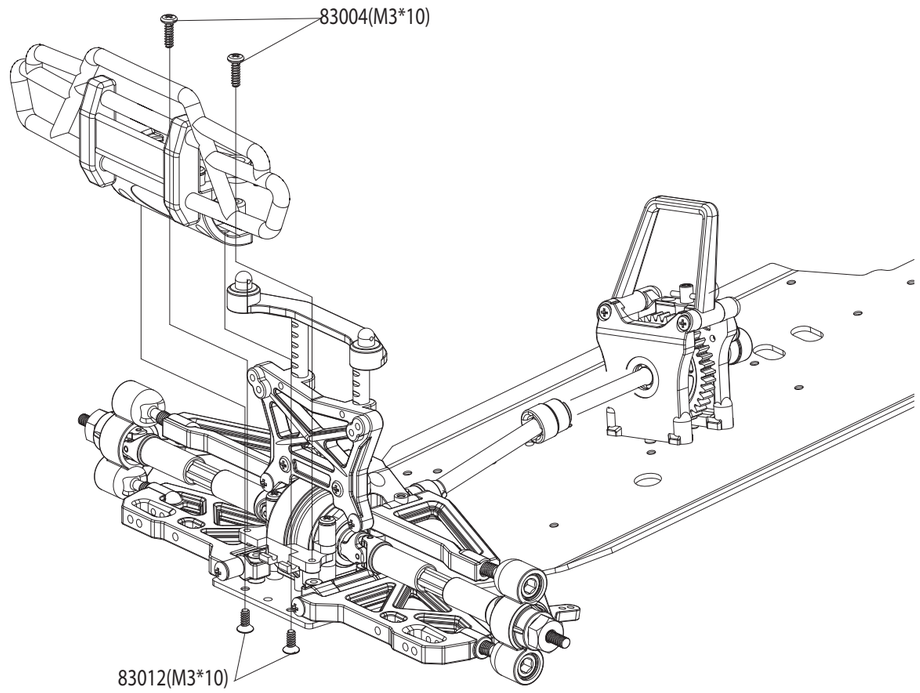
**GM-Racing/GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY**
Änderungen vorbehalten! / We reserve the right to introduce modifications 12/08-Be



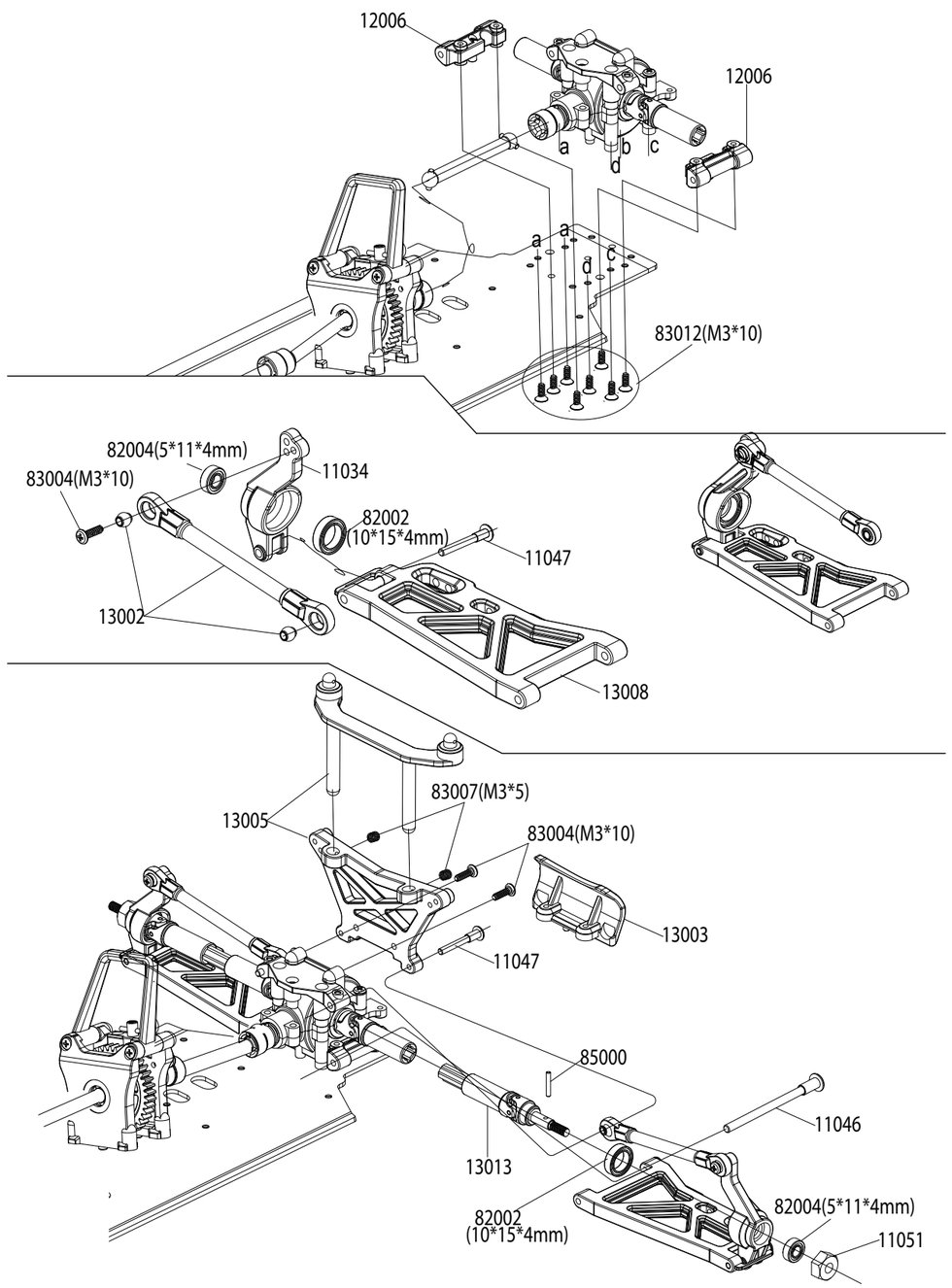


## Montage Rammer vorne
## Front Bumper Plate Assembly
## Assemblage amortisseur



## Montage Hinterachse
## Rear Assembly
## Assemblage arrrière






***INTRODUCTION***

Thank you for buying the Radicator Nitro-RTR by GM-Racing. This introduction contains the basic instructions for the operation of your new vehicle. The Radicator Nitro is a great model for RC Beginners, but it also requires a degree of craftsmanship and with drivers under 14 years, the guidance from the parents. It is important that you read all instructions and the entire printed collateral, so you can operate without causing unnecessary damage.
Please take a moment to read through it completely before running the model.

***SAFTEY PRECAUTIONS***

This high-quality RC model should be used with caution and responsibility. Failure to operate this model in a safe and responsible manner could result in personal and/or property damage. The Radicator Nitro should not be taken by children without supervision by the parents. Graupner accepts no responsibility for any loss or damage rising from the operation, not proper use or misuse of this product or other necessary operations to his product, regardless of whether they directly, indirectly, on detours, accidentally or as a result of its use.

- This model is controlled by radio signals, with influences beyond your control. This influences can be a temporary loss of the ability to control the model, so it is advisable to have a safe distance in all directions to avoid collisions.
- Operate your model on open terrain, away from cars, traffic and people.
- Never walk out onto the street, for whatever reason.
- Run your Radicator Nitro never with weak batteries.
- Follow carefully to the instructions and warnings for this and any other equipment used by you (Chargers, rechargeable battery packs, etc.).
- Keep chemicals, hardware and electrical components out of reach of children.
- Fuel is dangerous if not handled carefully. Hold on to all safety precautions and - guidelines dealing with the fuel tank.
- Keep away fuel and other chemicals from children.
- Keep the fuel tank closed, and never work near fire or smoke.
- The muffler exhaust poisonous gases. Run your car always in a well-ventilated area, never run indoors.
- The cylinder head of the engine and the exhaust are in operation and a certain time after extremely hot.
- Make sure not to touch these parts, especially when filling the tank!
- The engine is loud. If the noise bothers you, you should have a Ear-Protection.

***REQUIRES***

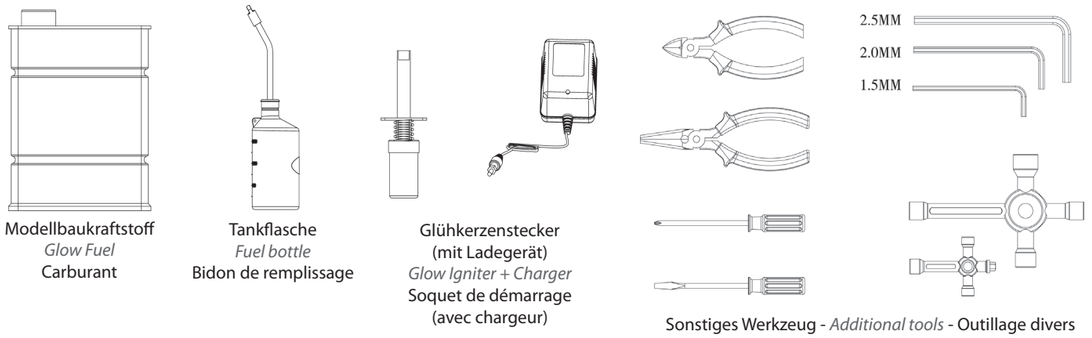
To operate your new Radicator Nitro you will need the following:

- 12 alkaline AA batteries e.g. No. 3426, or 12 AA battery cells e.g. No. 3621 (8 for transmitter and 4 for the receiver)
- Quality Model-fuel - preferably of the type Titan RS16 No. 2642.2L with 16% nitro (or Titan RS25 No. 2643.2L with 25% nitro content)
- Fuel bottle No. 98032
- 1.2 V Glow Ignitor, as possible with measuring device No. 3248 (or No. 98031 with charger)
- Charger for the transmitter battery e.g. No. 6427 and Glow Ignitor No. 6431
- or Nitro-Startset 90504

***TOOLS***

In addition to the tool that accompanied the vehicle, the following tools are useful and - in some cases - necessary:

- Small flat and small Phillips screwdriver e.g. No. 5781.3 and 5779.1
- Needle nose pliers
- Glow-Plug Screwdriver
- Hex wrench with 1.5 mm, 2 mm and 2.5 mm




Modellbaukraftstoff
*Glow Fuel*
Carburant

Tankflasche
*Fuel bottle*
Bidon de remplissage

Glühkerzenstecker
(mit Ladegerät)
*Glow Igniter + Charger*
Soquet de démarrage
(avec chargeur)

Sonstiges Werkzeug - *Additional tools* - Outillage divers

***THE REMOTE CONTROL SYSTEM***

In the vehicle the GM-Racing XG-6 Sport Spec is inserted. For this remote control a separate manual is attached.

***Running multiple vehicle***

If you have a vehicle of your and your friends with other vehicles that you will be racing with, it is very important that you first check what frequency channel your vehicle is on and confi rm that none of your friends have the same frequency as yours. If you do fi nd that someone else is using the same frequency channel that you are, you must wait for them to turn their transmitter and vehicle OFF or you may choose to change the frequency crystals in your transmitter and receiver (so that you can run together at the same time without causing any radio interference). Additional frequency crystal sets can be purchased separately and installed in a few quick seconds. To change frequency crystals simply remove the black plastic crystal holder from the back of your transmitter by carefully pulling it straight out. Slide the crystal out of the holder and install the new crystal labelled „Tx“ in its place. Then carefully align the two pins that extend from the transmitter, and gently press it into place. DO NOT force the crystal! The pins can easily be broken! Remove the crystal from your receiver in the same careful manner using a pair of needle-nose pliers and install the new „Rx“ crystal in its place.

PLEASE NOTE: It is very important that the crystal labelled „Tx“ is installed in the transmitter and the crystal marked „Rx“ is installed in the receiver.

***OPERATING THE REMOTE CONTROL***

- Run your Radicator Nitro never with low transmitter or receiver batteries.
- Never forget switch off the radio after running your Radicator Nitro, otherwise the batteries do not last long.
- Turn on the transmitter first, then the vehicle.
- After driving first turn off the vehicle, then the transmitter.
- For optimal use first check the steering and throttle trim positions:

**Steering Trim**

The Radicator Nitro should go straight without turning the steering wheel. If not, rotate the Steering Trim knob in the direction needed for the vehicle to go straight.

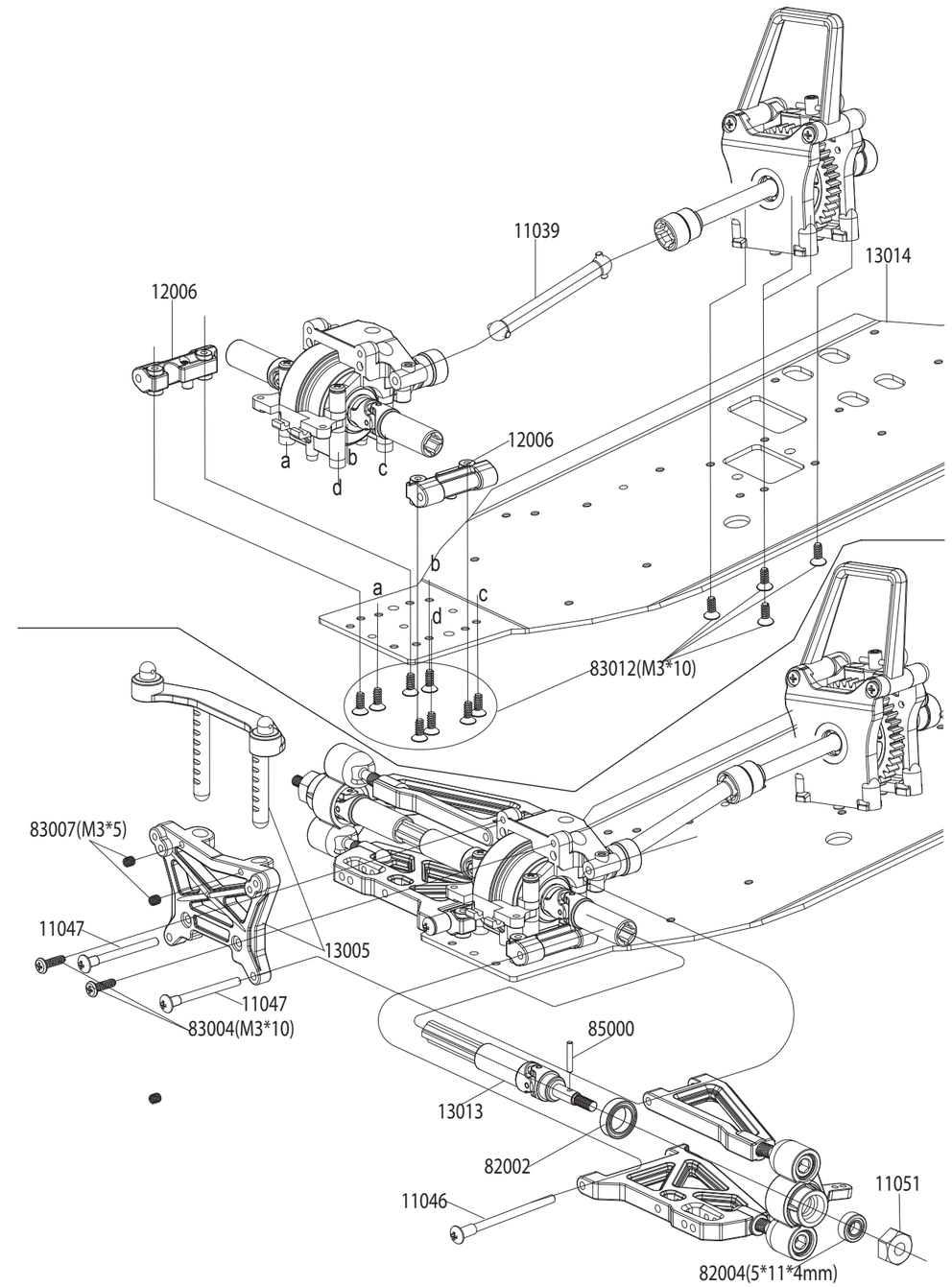
**Throttle/Brake Trim**

Let the throttle in neutral position and push the vehicle on the ground a little. It must be easy to roll. Now press the brake, the vehicle should stop immediately. If not, rotate the Throttle Trim knob right of the steering wheel in the direction needed.

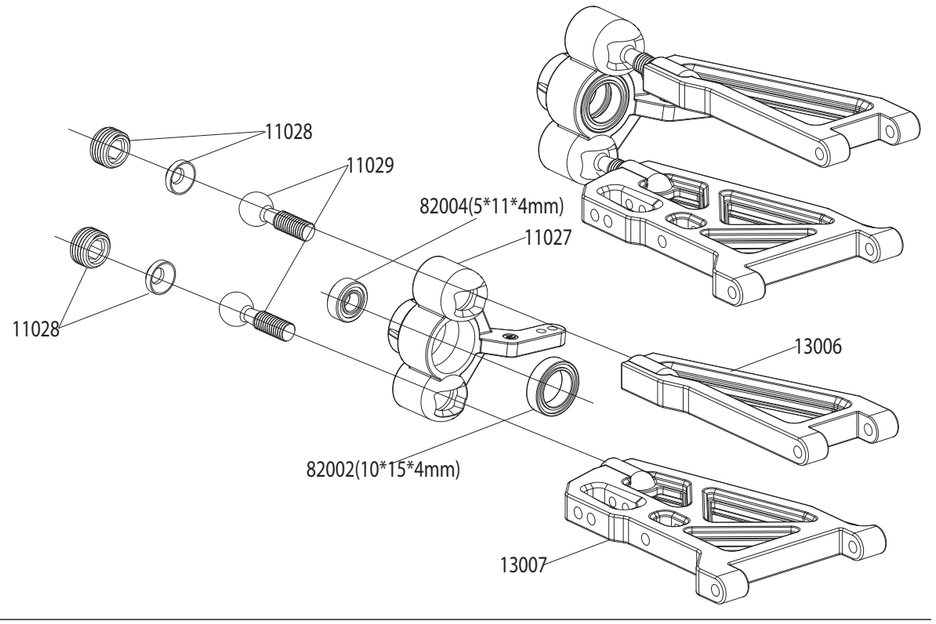


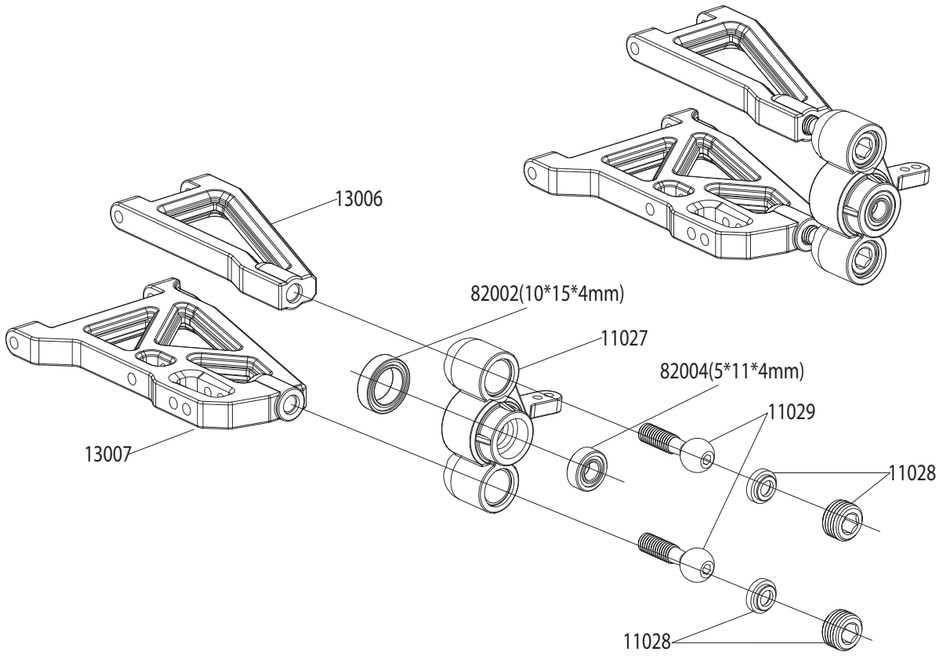


## Montage Vorderachse
## Front Assembly
## Assemblage avant



## Montage Vordere Radaufhängung
## Front Suspension Assembly
## Assemblage suspension avant



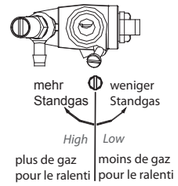








### *CARBURETOR BASIC SETTINGS*

Before starting the engine please check the carburetor linkage. Then remove the airfilter from the carburator. Turn on the transmitter and model and check the apparent gap. In neutral position the gap should be between 0.7 and 1mm (also see figure). Now pull the throttle to full speed and check the carburetor to open completely.




### *CHECKLIST BEFORE YOU START*

- Check all screws on permanent seat.
- Check all the moving parts to work without binding.
- Check the air filter. When appropriate, clean the filter and oil it with new Air filter Oil – ***Never run with out oil on the filter!***
- Check the Fuel tubes for leaks.
- Check the batteries in the remote control.
- Check your frequency, so that a trouble-free operation is ensured.

### *RUN-IN AND ADJUSTING THE ENGINE*

The Run-In phase of the engine is crucial for the proper performance. If you don´t keep the Run-In conditions exactly, you can damage the engine and shorten its life. During the Run-in time always use the same fuel (with the same nitro content) as you want to use it later. Although the carburetor is adjusted correctly by the factory, you have to deal with the following settings and with the Run-in procedures. If you change the fuel brand or run the engine under very different conditions (outdoor temperature hot / cold, high / low location, etc.), you have to adjust at least the high-speed needle in order to prevent overheating or to achieve the maximum performance of the engine. Let the engine never run at full throttle without the wheels on the ground.

### *THE RUN-IN PROCEDURES*

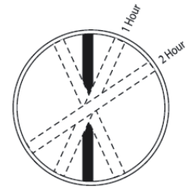
During the first three fuel-tank fillings the high-speed and the idle adjustment screw should be clearly on the „rich“ side (see explanation below). When accelerating there should be slight delays and thick smoke, and the smoke must cease if the model is gaining speed. At full speed should be a clear smoke from the exhaust plume. Leave the vehicle on flat ground on a running track oval. Push the throttle slowly when the vehicle is on the straight line, and let the car run on idle when you are close to the curves. This will also give you a sense for the reactions and the handling of the vehicle. If you are an experienced racer, you can also run-in the engine by place the car against a wall or other fixed object and run the engine in idle position for at least two fuel-tank fillings (increase the idle RPM with the Throttle Trim or the idle adjuster screw on the carburetor, so that the engine will not die).

### *WHAT DOES „RICH“ AND „LEAN“ MIXTURE MEAN?*

Adjusting the carburetor is one of the most critical things when driving fuel powered RC cars. It refers to the mixing ratio as „rich“ when too much fuel in proportion of air gets in the carburetor, and as a „lean“ with low fuel in comparison with air. The fuel portion is set with the high-speed and low-speed adjustment screws. The low-speed screw is located on the front carburetor rotary valve. The high-speed needle stands bolt upright on the back of carburator. If you rotate the screws in clockwise direction, the mixture is getting lean and vice versa. A pronounced „rich“ mixture shows slowly acceleration and less performance with thick smoke from the exhaust. In „lean“ mixture the engine can „swallow“ before then rev up suddenly, or maybe, after a short initial acceleration slowdown in the performance. A lean mixture leads to undesirably high engine temperature and reduces the lubrication of the engine parts inside, leading to excessive wear and damage. ***It is always advisable to run the engine slightly rich and never lean to avoid overheating and possible damage.***

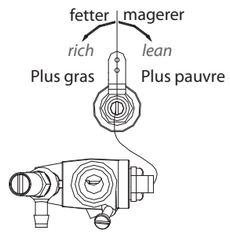
### *MOTOR TUNING*

If the engine is run-in, you can use it to maximum performance. It is important that you carefully watch the engine temperature, overheating cause serious damage and excessive wear. Make any changes to the carburetor screws in the 1-hour increments (see figure).
***Caution: Warm up your engine before making adjustments on the carburator setscrews!***



### *LOW SPEED NEEDLE ADJUSTMENT*

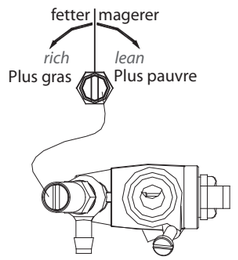
The low-speed setting affects the performance of idle and slightly higher. The optimum setting is when the engine runs for at least 8-10 seconds in idle, then, the vehicle then should accelerate with a slight amount of sluggishness and a noticeable amount of smoke. The simplest way to check this, after the engine is warmed up, let the engine run in idle for about 8-10 seconds. If the idle mixture is adjusted so that the engine is not running so long, turn the idle screw clockwise to increase the idle speed. While the engine rotates in idle, pinch now the fuel line close to the carburetor to interrupt the fuel supply, and listen to the engine speed. If the low-speed needle is set properly, the engine speed will increase only slightly, and then die. If the speed before dieing increases several hundred revolutions and remains there, the low-speed is too rich. If the engine speed not accelerates, but rather simply dies immediately, the setting is too lean and must be set by the screw an hour in direction “rich”. If the low-speed needle is optimally set, the engine is idling probably in a little bit higher RPM. Then you have to adjust the idle set-screw counterclockwise to reduce the idle speed of the engine. The engine must rev up with constant acceleration and run without breaks or delays.




### *HIGH-SPEED NEEDLE ADJUSTMENT*

After initial spin of the motor must rotate evenly and the typical two-stroke howling with clearly identifiable smoke plume. If the engine tortures and heavy smoke plume dropouts shows that the mixture of rich and lean must be set by the high-speed needle setscrew in 1-hour increments „clockwise” until the engine runs quietly. If there is no smoke to see the mix is too lean and you need to adjust the mixture by turning the screw counter-clockwise. Don´t be confused by the sound of the engine and the actual performance. A lean mixture generates a higher exhaust noise, but that does not necessarily mean higher performance, because the engine is close to overheat. Ideally, you should run the engine so that it is based on the rich side. The result is the best mix of speed and life expectancy of the engine.

***Caution:*** The mixture is too lean and the engine is running hot when accelerating quickly and with a sharp noise, then runs hard, showing no longer smoke or the speed reduces. This can be caused by the terrain characteristics, atmospheric conditions or drastic height differences. To prevent permanent damage to the engine, you must then immediately enrich the mixture by turning the high-speed needle screw at least two hours steps in „counter-clockwise” direction, and be prepared for further adjustments made before you continue driving.




### *GLOW PLUG*

The glow plug looks like the ignition system in your car. The coil in the middle of the candle is glow red when supplied with a 1.2 - 1.5 V battery, as they contain a glow ignitor is operated. This is what ignites the fuel/air mixture when compressed in the cylinder. After the engine fires, the heat generated by the burning fuel keeps the element hot. Common reasons for the engine not starting is the 1.5 volt battery being weak or dead, or fuel flooded the motor and the glow plug, or the element burned out. Use a spare glow plug to check the igniter. If the igniter makes the element glow, remove the plug from the engine to check it in the same way. A wet glow plug means there is excess fuel in the engine. To remove, put a rag over the head and turn the engine over a few seconds with your pull starter. Reinstall the glow plug making sure you have the brass gasket on it. The engine should now start.

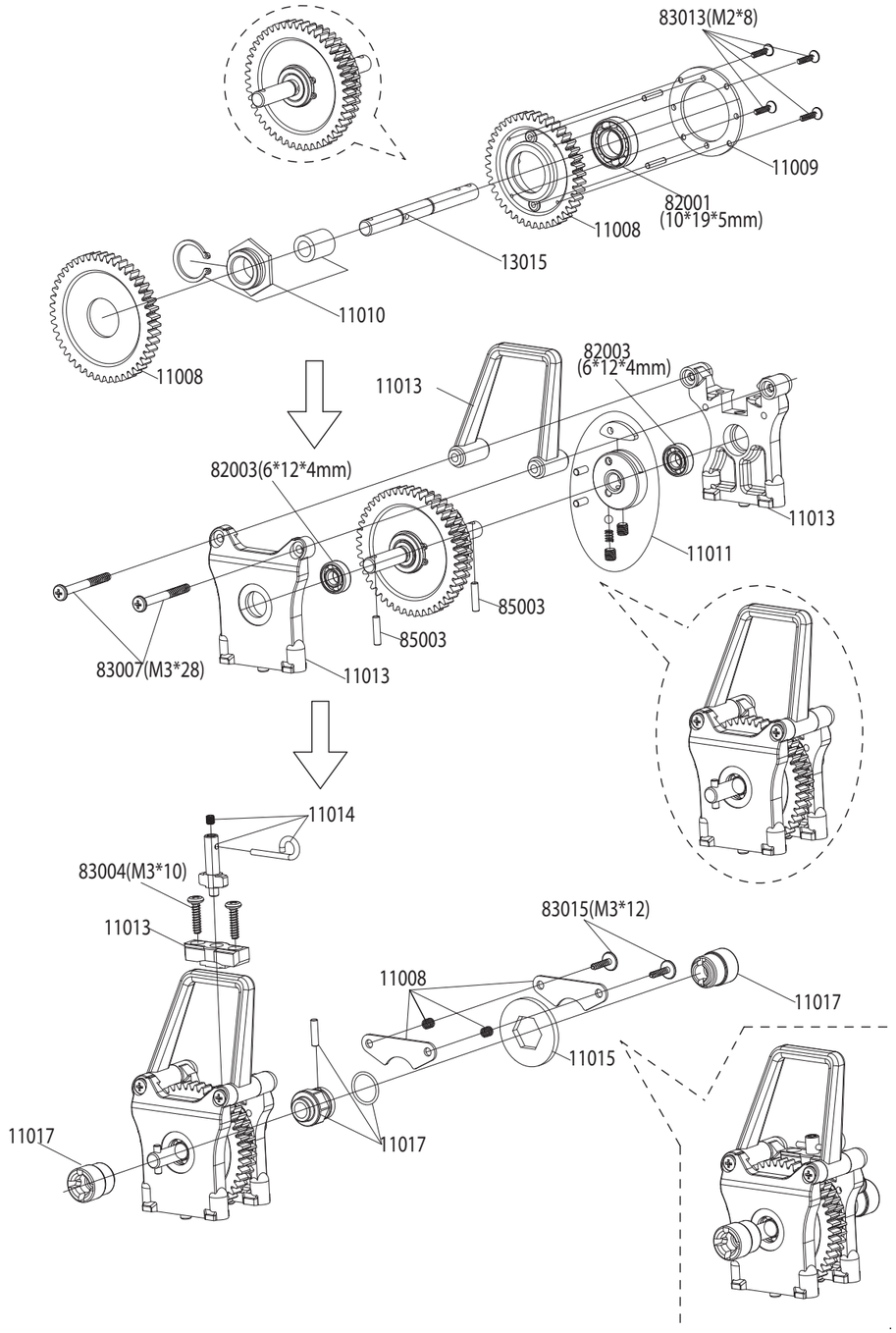
### *OPERATING TEMPERATURE*

The ideal engine temperature changes with the air temperature, it should fall within the range 100 ° C - 120 ° C. A simple test method is to use a few drops of water on the cylinder head / cooling fins. The water should have evaporated after 3-5 seconds. If it evaporates faster, the engine is too hot, and you have to enrich the mixture for at least two hours „counter-clockwise” with the high-speed needle. If you are not sure about the optimum temperature, you should purchase a digital thermometer No. 1964.

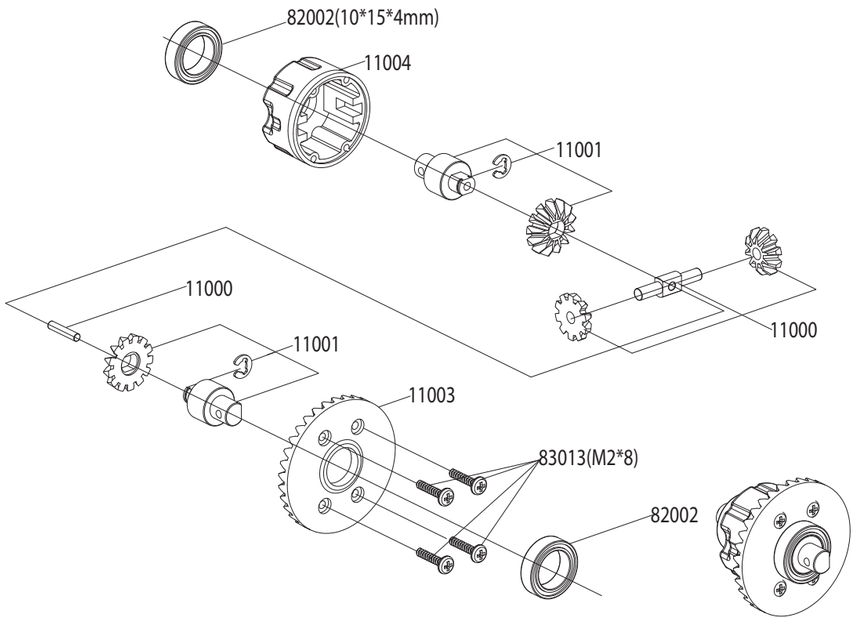


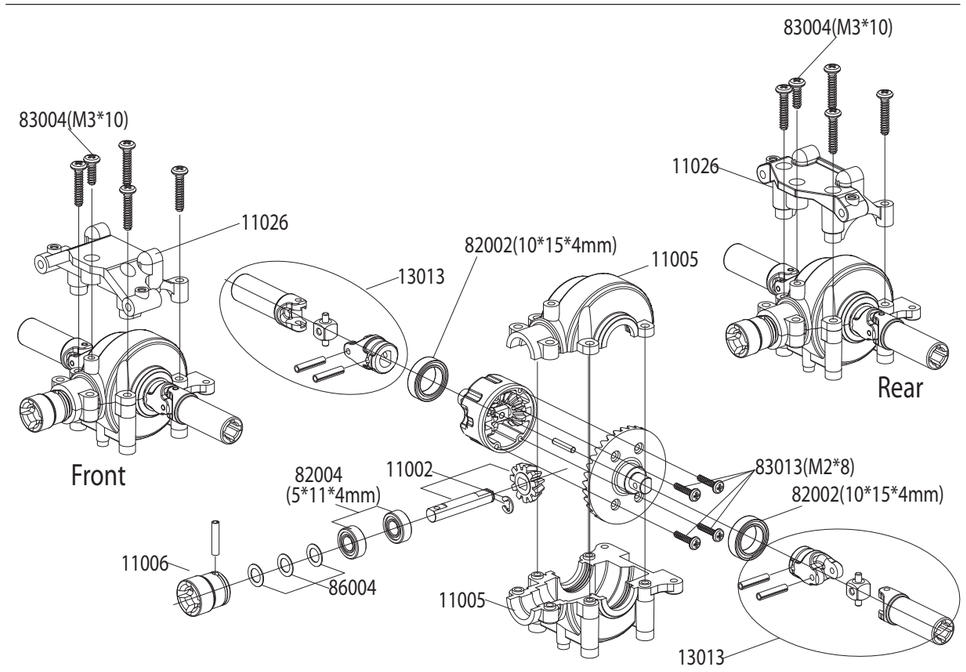


## Montage Zweigang-Getriebe
## Central gear (2-speed) Assembly
## Assemblage boîte de vitesse



## Montage Differenzial
## Differential Assembly
## Assemblage différentiel






**Tip**

**Micro-Infrarot-Thermometer**

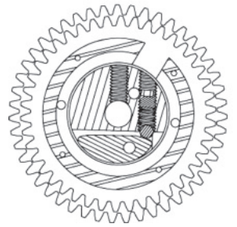
- To measure the engine-temperature
- Range -33~219°C (-27.4~428° F)

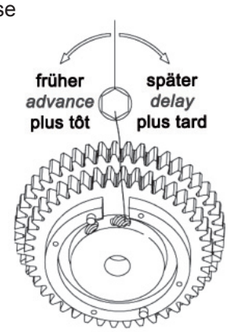
Order-No. 1964

***TWO-SPEED ADJUSTMENT***

The Radicator Nitro comes with an automatic 2 Speed gearbox. Adjust the hexagonal screw in the 2-speed clutch to control when the 2nd gear will engage.

- To delay the 2nd speed, tighten by 1/8 – ¼ turns clockwise
- To advance the 2nd speed, loose by 1/8 – ¼ turns anticlockwise






***SERVICE***

In addition to the already described service work should always try to keep your vehicle in order to prevent wear. If there is dirt in moving parts, this can affect the performance of the model significantly. Remove dirt or dust with compressed air, a soft brush and / or with a toothbrush. If possible, try using no solvents, as this can move the dirt in normally inaccessible places and thus cause additional wear. We recommend the following simple procedures:

- Remove dirt and dust as far as possible with the methods described above.
- Keep the fuel never longer than two hours in the tank.
- At the end of a racing day, remove any fuel from the tank. Clean the air filter and drip a little After Run-Oil (Order-No. 95450) in the carburetor and turn the engine a few times around.
- If necessary, clean the air filter and oil it again with Air filter Oil (Order-No. 95452) before you put it back into the car.
- Check the car for worn, broken or gripping parts and repair them if necessary.
- Check regularly the fixed seating all screws and tighten them if necessary.

***SERVICE AND REPAIR***

In problem cases, or for questions and repairs, please contact:

GRAUPNER-Service, Henriettenstrasse 94-96, D-73230 Kirchheim/Teck,
Tel. +49/1805/472876

## SPECIFICATIONS

| | |
|---|---|
| *Lenght:* | 400 mm |
| *Width:* | 310 mm |
| *Height:* | 180 mm |
| *Tyre Diameter:* | 110 mm |
| *Weight:* | 2100 g |
| *Fuel Tank Capacity:* | 75 $cm^3$ |
| *Chassis:* | 2.5 mm Alu 6061-T6 |
| *Engine:* | 2.5 $cm^3$ with pull starter |
| *Radio System:* | GM-Racing XG-6 Sport Spec 40Mhz FM |

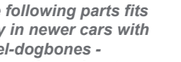
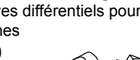
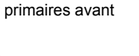
## How to do / Errors

| Problem | Possible Error | To do |
|---|---|---|
| ***Engine is not starting*** | No Fuel | Put Fuel in |
| | Glow Plug is not glowing | Check, if needed Change |
| | Wrong Fuel | Use the Recommended Fuel |
| | Engine to hot | Let them cooling |
| | Engine Drowned | Pull 1Time without Glow Plug |
| | Air-Filter blocked | Cleaning, Oil |
| | Exhaust blocked | Cleaning |
| | Glow Ignitor Empty | Charge, Change |
| ***Engine can not spin*** | Engine Drowned | On the subject of glow plugs |
| | Engine don´t Spin | |
| ***Engine stops immediately*** | Idle speed is too low | On the subject of carburetor settings |
| | Glow Plug dirty / Weak | On the subject of glow plugs |
| | Air bubbles in the fuel tube | Check the Tube of Holes |
| | Engine to hot | On the subject of temperature Check |
| | Tank pressure is too low / Tube blocking | Cleaning the Fuel Tube |
| ***Low Engine Power*** | A mixture of full fat | On the subject of Engine Tuning |
| | Engine to hot | Engine cooling |
| | Glow Plug leak | Change Glow Plug |
| | Dirty carburetor | Cleaning |
| | Clutch grind | Clean / Setting / Repair |
| | Shaft poorly stored | looking for faults |
| | Engine worn | New building |
| ***Engine is hot*** | A mixture of full lean | On the subject of Engine Tuning |
| | A mixture of full fat | On the subject of Engine Tuning |
| | Wrong or Broken Fuel | Try the Right / or a New one |
| | Ventilation blocked | cleaning |
| ***Engine swallowed itself*** | Engine is to hot | on the Subjekt of Engine Tuning |
| | A mixture of full lean | On the subject of Engine Tuning |
| | A mixture of full fat | On the subject of Engine Tuning |
| | Glow Plug dirty / Weak | On the subject of glow plugs |
| | Air bubbles in the fuel tube | Check the Tube of Holes |
| ***Engine stops during acceleration from idle.*** | A mixture of full lean | On the subject of Engine Tuning |
| | A mixture of full fat | On the subject of Engine Tuning |
| | Glow Plug dirty / Weak | On the subject of glow plugs |
| | Idle speed is too low | setting |
| ***Engine stutter when cornering ride*** | Fuel is empty | refilling |
| | Idle speed is too low | setting |

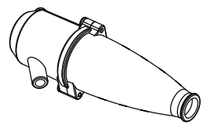
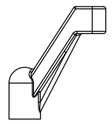
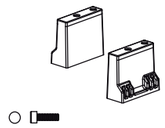
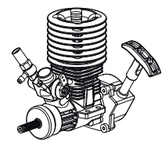
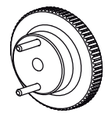
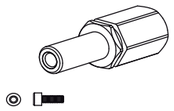
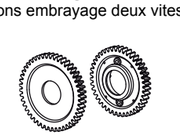
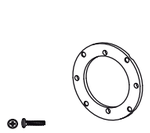
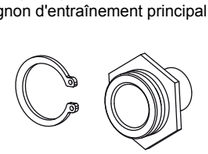
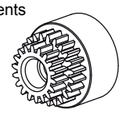




## Ersatzteile (4)
## Spare Parts
## Pièces de rechange

| | | | |
|---|---|---|---|
| 90500.62 *84000*<br>Madenschrauben M3x10 (8)<br>*Set screw M3x10 (8)*<br>Vis sans tête CHc M3x10 (8)<br>  | 90500.63 *84001*<br>Madenschrauben M3x3 (8)<br>*Set screw M3x3 (8)*<br>Vis sans tête CHc M3x3 (8)<br>  | 90501.50 *84002*<br>Madenschrauben M4x4 (8)<br>*Set screw M4x4 (8)*<br>Vis sans tête CHc M4x4 (8)<br>  | 90500.64 *85000*<br>Stift 2x11mm (8)<br>*Roll Pin 2x11mm (8)*<br>Goupille 2x11mm (8)<br> |
| 90500.65 *85001*<br>Stift 2x10mm (8)<br>*Roll Pin 2x10mm (8)*<br>Goupille 2x10mm (8)<br> | 90501.51 *86000*<br>Beilagscheiben 5x8x0.3mm (6)<br>*Shim 5x8x0.3mm (6)*<br>Rondelle 5x8x0.3mm (6)<br> | 90501.52 *86001*<br>Beilagscheiben 3x6x0.3mm (6)<br>*Shim 3x6x0.3mm (6)*<br>Rondelle 3x6x0.3mm (6)<br> | 90500.66 *86002*<br>Beilagscheiben 4x8x0.5mm (6)<br>*Shim 4x8x0.5mm (6)*<br>Rondelle 4x8x0.5mm (6)<br> |
| 90501.53 *86003*<br>Beilagscheiben 6x10x0.3mm (6)<br>*Shim 6x10x0.3mm (6)*<br>Rondelle 6x10x0.3mm (6)<br> | 90501.54 *86004*<br>Beilagscheiben 10x14x0.3mm (6)<br>*Shim 10x14x0.3mm (6)*<br>Rondelle 10x14x0.3mm (6)<br> | 90501.55 *87000*<br>Stoppmutter M3 (6)<br>*Nylon Nut M3 (6)*<br>Ecrou auto freiné M3<br> | 90500.67 *87001*<br>Stoppmutter M4 (6)<br>*Nylon Nut M4 (6)*<br>Ecrou auto freiné M4 (6)<br> |
| 90503.81 *511124*<br>Verbinder Krümmer - Schall-dämpfer<br>*Silicon exhaust coupler*<br>Raccord pipe d'echappement/ silencieux<br> | 90503.82 *511126*<br>Luftfilter komplett<br>*Air filter*<br>Filtre à air<br> | 90503.83 *511129*<br>Karosserieclipse (10)<br>*Body clips (10)*<br>Clips de carrosserie<br> | 90503.80 *511123*<br>Antennenrohr<br>*Antenna pipe*<br>Tube d'antenne<br> |
| **Folgende Teile passen nur in neuere Fahrzeuge mit Stahl-Antriebswellen -**<br>***The following parts fits only in newer cars with steel-dogbones -***<br>***Les parties suivantes n'installent que dans de récents véhicules avec des arbres primaires en acier*** | 90501.58 *511311*<br>Differenzialkegelräder innen groß mit Mitnehmer für Knochen<br>*11T differential bevel gear set*<br>Outdrives différentiels pour des dogbones<br>(2)<br> | 90160.19 *513028*<br>Antriebsknochen (dogbones) und Radachsen Truggy<br>*Shaft set*<br>Arbres primaires avant<br> | 90501.57 *513313*<br>Welle Zweiganggetriebe neu<br>*Mid-differential shaft new*<br>Axe d'embroyage à deux vitesses<br> |
| 90501.59 *513312*<br>Knochenmitnehmer Mittelantriebs-welle<br>*Connecting cup*<br>Entraînement axe de cardan<br> | 90501.60 *511314*<br>Knochenmitnehmer Hauptzahnrad<br>*Main connecting cup*<br>Entraînement axe de cardan | 90160.20 *513022*<br>Mittelantriebswellen Truggy<br>*Central shaft set*<br>Entraînement axe de cardan<br> | |

## Ersatzteile (3)
## Spare Parts
## Pièces de rechange

| | | | |
|---|---|---|---|
| 90501.30 *11059*<br>Resorohr<br>*Tuned pipe set*<br>Résonateur<br>  | 90501.31 *11060*<br>Resorohrhalter<br>*Tuned pipe fixed holder set*<br>Support de résonateur<br>  | 90501.32 *11061*<br>Krümmer<br>*Tuned exhaust set*<br>Pipe d'échappement<br> | 90501.34 *11064*<br>Motorböcke<br>*Engine holder set*<br>Cale moteur<br>  |
| 90501.35 *11065*<br>Motor 15 CPX<br>*Engine 15 CPX*<br>Moteur 15 CPX<br>  | 90501.36 *11066*<br>Schwungscheibe<br>*Engine flywheel*<br>Volant moteur<br>  | 90501.37 *11067*<br>Mutter Schwungscheibe<br>*Engine nut*<br>Ecrou de volant moteur<br>  | 90501.38 *11068*<br>Kupplungsbeläge<br>*Clutch set*<br>Garniture embrayage<br> |
| 90501.12 *11008*<br>Zahnräder Zweiganggetriebe<br>42/47 Z.<br>*Mid-differential gear*<br>Pignons embrayage deux vitesses<br>  | 90501.13 *11009*<br>Dichtung Differenzial<br>*Differential gasket*<br>Joint de différentiel<br>  | 90501.14 *11010*<br>Mitnehmer Hauptzahnrad<br>*Hexagonal joint set*<br>Pignon d'entraînement principal<br>  | 90501.15 *11011*<br>Kupplung Zweiganggetriebe<br>*2 speed clutch*<br>Embrayage boîte à deux vitesses<br> |
| 90507.10 *13021*<br>Kupplungsglocke Zweigang<br>14/19 Z.<br>*Clutch bell*<br>Cloche d'embrayage 2 vitesses<br>14/19 dents<br>  | 90500.46 *81000*<br>E-Clip 7mm (6)<br>*E-clip 7mm (6)*<br>Circlips 7mm (6)<br> | 90500.47 *81002*<br>E-Clip 4mm (6)<br>*E-clip 4mm (6)*<br>Circlips 4mm (6)<br> | 90501.40 *81003*<br>E-Clip 3mm (6)<br>*E-clip 3mm (6)*<br>Circlips 3mm (6)<br> |
| 90500.48 *81004*<br>E-Clip 2.5mm (6)<br>*E-clip 2.5mm (6)*<br>Circlips 2.5mm (6)<br> | 90501.41 *81005*<br>Federscheibe 3mm (6)<br>*Spring wash 3mm (6)*<br>Rondelle ressort 3mm (6)<br> | 90501.42 *82000*<br>Freilauflager 6x10x12mm<br>*One way bearing 6x10x12mm*<br>Roulement de roue libre<br>6x10x12mm<br> | 90501.43 *82001*<br>Kugellager 10x19x5mm (6)<br>*Ball Bearing 10x19x5mm (6)*<br>Roulement 10x19x5mm (6)<br> |
| 95150 *82002*<br>Kugellager 10x15x4mm<br>*Ball Bearing 10x15x4mm*<br>Roulement 10x15x4mm<br> | 95170 *82004*<br>Kugellager 5x11x4mm<br>*Ball Bearing 5x11x4mm*<br>Roulement 5x11x4mm<br> | 95168 *82005*<br>Kugellager 5x10x4mm<br>*Ball Bearing 5x10x4mm*<br>Roulement 5x10x4mm<br> | 90501.44<br>Schraubensatz Radicator Nitro<br>*Screw set Radicator Nitro*<br>Lot visserie Radicator Nitro |





***GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS:***

**Note:** Please read the manual before first start-up carefully. Thereby you avoid wrong operation of your R/C-car.

**Important safety instructions**
You bought a model, of which - together with appropriate suitable accessories - a functional RC-model can be finished. The compliance with the assembly instructions and manual in connection with the model as well as the installation, the handling, the use and maintenance of the components which are connected with the model can not be supervised by GRAUPNER. Therefore GRAUPNER does not take over any liability for losses, damage or costs, which result from the incorrect use, from incorrect behaviour and/or in any way coherently with the aforementioned. So far required by law not compellingly, the obligation of the company GRAUPNER for the achievement of payment of damages, impossible which reason also always (inclusive personal injuries, death, damage of buildings as well as damage by turnover or trading loss, by business interruption or other indirect or direct damages), which are due to the employment of the model. The joint and several liabilities are limited under all circumstances and each case to the amount, which you actually paid for this model.

**The start-up and the operation of the model take place simply on danger of the owner. Only careful and considered handling of the R/C car protects against damages to property and person.**

These safety instructions must to be kept absolutely and have upon a resale of the model to the buyer to be passed on.

**Guarantee conditions**
The guarantee applies only to such material or operational defects which are present at the time of purchase of the product. Damage due to wear, overloading, incompetent handling or the use of incorrect accessories is not covered by the guarantee. The user‘s legal rights and claims under guarantee are not affected by this guarantee. Please check the product carefully for defects before you make a claim or send the item to us, since we are obliged to make a charge for our cost if the product is found to be free of faults.

Please follow the safety instructions in your own interest. Read these references also carefully if you are already familiar with the handling and operation of an RC car.
GM-Racing and Graupner constantly work on the advancement of all RC cars, engines and remote control systems; changes of the scope of delivery in form, technology and equipment we must reserve ourselves therefore. Please have understanding for the fact that from data and illustrations of this operating instructions no requirements can be derived.
If you discover a part in the kit, which is defective concerning material or processing, send it - **before you used it** – back to us and we will supply replacement to you.

**Safety instructions**
If you gained still no experience in handling remote controlled cars, you should take the assistance of an experienced R/C car driver with your first attempts. Begin your first driving exercises on an extensive, free area to minimize the risk of a collision. With improvident driving style objects can be damaged or even persons can be seriously injured.

R/C-models are not a toy, younger persons under 14 years must use the model under supervision from adults.

The assembly and handling requires technical understanding, care relating to crafts and safety-conscious behaviour. Carelessnesses or errors when assembling or driving can cause extensive damage of property or personal injuries.

Operate your model only where you disturb or endanger nobody, however not on public roads, railroad tracks and in close proximity to high voltage transmission lines.
The use of a RC vehicle do not enclose automatically the insurance protection of the private-liability insurance. Please ask your liability insurance and lock if necessary an appropriate insurance. It is recommended to join a local RC-club.

**Remote control system**
For example: **C 4 RACE**
No. 3154 40 MHz band or

**XR-3 RACE**
No. 3108 40 MHz band or

**XR-6 RACE (Mark II)**
No. 3114 40 MHz-Band or

**XS-6 FM RACE Synthesizer**
No. 3117 40 MHz-Band or

**XS-6 PRO-Sport Synthesizer**
No. 3120 40 MHz-Band or

**XG-6 Sport Spec or Race Spec**
No. 94010, 94011 40Mhz-Band or

**XG-6i Sport Spec or Race Spec**
No. 94000, 94001 2,4 Ghz

For steering a servo with at least 4 kg/cm (1:10 scale) or 7 kg/cm (1:8 scale) power is needed, preferably a digitally servo with metal gears and ball bearings. Gas cars need a second servo for the throttle – at least also 7 kg/cm with metal gears and ball bearings.

The batteries of your remote control discharge itself with longer storage automatically. Therefore it is absolutely necessary to charge the transmitter- and receiver batteries before use the model appropriately. At low temperatures the capacity decreases strongly, therefore the periods of operation are shorter with cold weather. Therefore the batteries must be controlled more frequently.

If the servos become noticeably slower or if the pointer of the measuring instrument in the transmitter goes into the red range, and/or activates the integrated computer alarm system, then stop the handling intermediately and recharge the batteries. The charging procedure please infer from the operating instructions of your battery charger.

If the batteries are charged, you should convince yourself before each trip of the function of the remote control and occasionally a range test is recommended. Therefore switch the transmitter and reciever on. The transmitter antenna is not pulled out. From appropriate distance from the model (approx. 25 - 30 m) check whether all servos work perfectly and in the correct direction. This test should be repeated with the running engine, while an aide holds the car.

In order to avoid uncontrolled movements of the servos, switch on first the transmitter, then the receiver, and after driving first switch the receiver and then the transmitter off. If this sequence is not observed, thus the receiver switching is ON, the transmitter however on OUT, then the receiver can be brought to responding by other transmitters. Then the servos can run in dead spot and if this happens frequently, the receiver battery is empty prematurely by the high load. Pull the transmitter antenna out completely to steering your vehicle.
Check whether your channel is already used by another driver. Agree upon the frequency allocation with other model pilots.

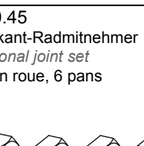
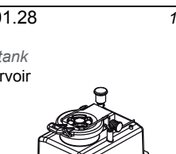
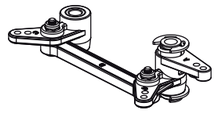
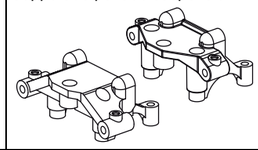
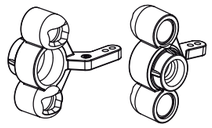
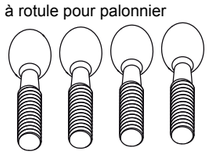
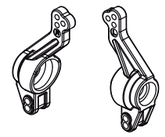
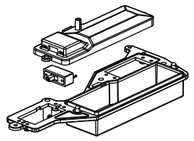
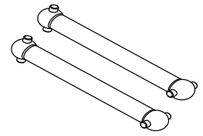
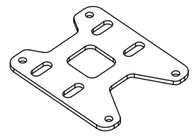
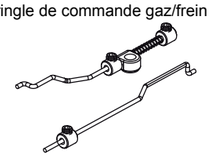
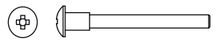
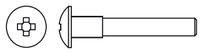
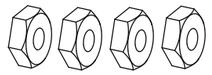
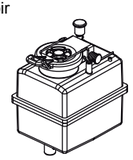
**Preparation of the remote control**
Before start-up of your remote control you should check the following points:
1. Is the transmitter battery charged and/or are fresh dry batteries inserted in the transmitter?
2. Is the receiver battery charged and/or are fresh dry batteries inserted in the receiver battery holder? A weak, not charged battery can result that the vehicle does not react correctly any longer.
3. Does the steering servo function perfectly and in the correct direction?
4. Does the throttle servo function perfectly and in the correct direction? As the first measure must the neutral (middle) - position of the steering and gas servo be specified. steering servo at channel I, throttle servo at channel II and receiver battery at Batt.- connector of the receiver.

**Ni-MH batteries**
Ni-MH batteries can be charged several times, contrary to normal dry batteries, (approx. 300 times). Racing packs differ by the number of cells, the capacity and the weight. For your electric vehicle you normally need a Ni-MH Racing pack with 7,2 V. Gas cars need a receiver battery pack with 4 or 5 cells NiMH or a 2 cell (7.4 V) LiPo with a suitable power regulator (e.g. 3051).
It is important always to observe the charging instructions supplied by the battery manufacturer, and to keep to the recommended charge currents and times. Do not fast-charge batteries unless the manufacturer states expressly that they are suitable for the high currents which flow during these processes. Rechargeable batteries generally - and Lithium-Polymer cells in particular - are sensitive and easily damaged. It is therefore essential to supervise the whole of the charge process.
Please consider that new batteries achieves the full capacity after several charge/discharge cycles.

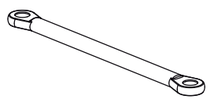
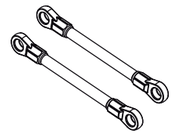
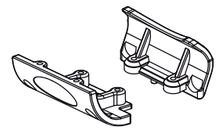
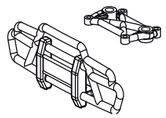
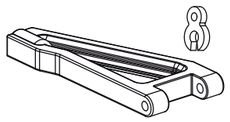
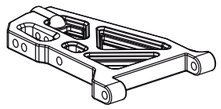
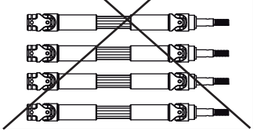
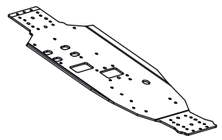
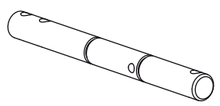
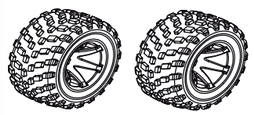
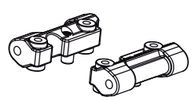
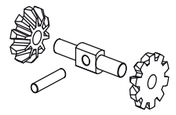
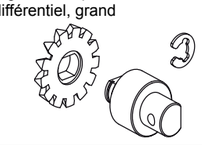
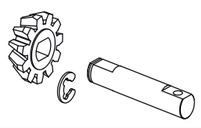
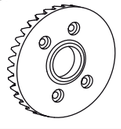
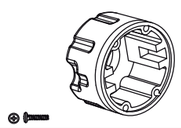




## Ersatzteile (2)
## Spare Parts
## Pièces de rechange

| | | | |
|---|---|---|---|
| 90500.36 *11005*<br>Getriebegehäuse<br>*Gear box set*<br>Boîter de boîte de vitesse<br> | 90500.37 *11006*<br>Kardanwellenmitnehmer<br>*Connecting cup*<br>Entraînement axe de cardan<br> | 90501.16 *11013*<br>Halter Zweiganggetriebe<br>*Mid-differential holder set*<br>Support de boîte à deux vitesses<br> | 90501.17 *11014*<br>Bremsexzenter<br>*Brake cam set*<br>Excentrique de frein<br> |
| 90501.18 *11015*<br>Bremsscheibe<br>*Brake disk*<br>Disque de frein<br>  | 90501.19 *11016*<br>Bremsbeläge<br>*Steel slices set*<br>Garniture de frein<br> | 90501.20 *11017*<br>Kardanwellenmitnehmer<br>*Main connecting cup set*<br>Entraînement axe de cardan<br>  | 90500.38 *11020*<br>Pfosten Umlenkhebel<br>*Buffer steel column*<br>Renvoi<br> |
| 90501.21 *11021*<br>Umlenkhebel Lenkung<br>*Buffer set*<br>Palonnier de direction<br>  | 90500.39 *11026*<br>Dämpferbrückenhalter<br>*Shock mount*<br>Support de pont de suspension<br>  | 90500.40 *11027*<br>Lenkhebel<br>*Steering hub set*<br>Palonnier<br>  | 90500.41 *11028*<br>Einstellschrauben<br>*Ball head nut set*<br>Vis de réglage<br> |
| 90500.42 *11029*<br>Kugelschrauben für Lenkhebel<br>*Ball head screw*<br>Vis à rotule pour palonnier<br>  | 90500.43 *11034*<br>Radträger hinten<br>*Rear shaft hub set*<br>Support de roue arrière<br>  | 90501.22 *11037*<br>Radioplatte<br>*Radio tray set*<br>Platine radio<br>  | 90501.23 *11039*<br>Kardanwellen<br>*Central shaft set*<br>Entraînement axe de cardan<br>  |
| 90501.24 *11044*<br>Motorbefestigungsplatte<br>*Engine fixed plate*<br>Plaque de fixation moteur<br>  | 90501.25 *11045*<br>Gas-/Bremsgestänge<br>*Brake/Throttle Pulling set*<br>Tringle de commande gaz/frein<br>  | 90501.26 *11046*<br>Querlenkerstifte 49/54mm<br>*Suspension arm shaft*<br>Goupille triangle 49/54mm<br>  | 90500.44 *11047*<br>Querlenkerstifte 22/23/35mm<br>*Suspension arm shaft*<br>Goupilles de triangle<br>  |
| 90500.45 *11051*<br>Sechskant-Radmitnehmer<br>*Hexagonal joint set*<br>Fixation roue, 6 pans<br>  | 90501.27 *11052*<br>Spritschlauch<br>*Silicon tube*<br>Durite<br> | 90501.28 *11053*<br>Tank<br>*Fuel tank*<br>Réservoir<br>  | 90501.29 *11058*<br>Luftfiltereinsatz<br>*Air filter sponge*<br>Garniture filtre à air<br> |

## Ersatzteile (1)
## Spare Parts
## Pièces de rechange

| | | | |
|---|---|---|---|
| 90507.7 *13000*<br>Anlenkung Servo<br>*Servo pulling connecting rod*<br>Servo de direction<br>  | 90160.1 *13001*<br>Lenkstangen<br>*Steering connecting rod set*<br>Barre de direction<br> | 90160.2 *13002*<br>Hintere Querlenker oben<br>*Rear upper pulling rod*<br>Triangle arrière supérieur<br>  | 90160.3 *13003*<br>Rammer<br>*Bumper plate set*<br>Pare-buffle<br>  |
| 90160.4 *13004*<br>Rammeroberteil<br>*Bumper plate body mount*<br>Partie supérieure pare-buffle<br>  | 90160.5 *13005*<br>Dämpferbrücken/Karosseriehalter<br>*Shock tower set*<br>Pont de suspension/support carrosserie<br> | 90160.6 *13006*<br>Vordere Querlenker oben Paar<br>*Front upper suspension set pair*<br>Triangle avant supérieur<br>  | 90160.7 *13007*<br>Vordere Querlenker unten Paar<br>*Front lower suspension set pair*<br>Triangle avant inférieur<br>  |
| 90160.8 *13008*<br>Hintere Querlenker unten Paar<br>*Rear lower suspension set pair*<br>Triangle arrière inférieur<br> | 90507.8 *13009*<br>Bulkhead vorne<br>*Front bulkhead*<br>Bulkhead avant<br> | 90160.9 *13011*<br>Stoßdämpferset (4)<br>*Shock Set*<br>Set amortisseurs<br> | 90507.4 *13012*<br>Stoßdämpfedern (4)<br>*Shock spring set (4)*<br>Resort amortisseurs (4)<br> |
| 90160.10 *13013*<br>NCVD-Antriebswellen (4)<br>*NCVD set (4)*<br>Arbres de transmission NCVD (4)<br>  | 90507.5 *13014*<br>Chassis<br>*Chassis*<br>Châssis<br>  | 90507.6 *13015*<br>Welle Zweiganggetriebe<br>*Mid differential shaft*<br>Axe d'embrayage à deux vitesses<br>  | 90507.1 *13016*<br>Pin Spike Truggy Kompletträder (2)<br>*Pin Spike Truggy tires (2)*<br>Roue Pin Spike Truggy complète (2)<br>  |
| 90507.2 *13019*<br>Karosserie Truggy lackiert (gelb/blau)<br>*Painted body Truggy (y/b)*<br>Carrosserie Truggy peinte jaune/bleue<br> | 90507.9 *13020*<br>Aufkleber Karosserie Radicator Nitro Truggy<br>*Decal set Radicator Nitro Truggy*<br>Autocollants carrosserie Radicator Nitro Truggy | 90500.19 *12006*<br>Querlenkerhalter unten<br>*Suspension fixed mount set*<br>Support de triangle inférieur<br>  | 90500.31 *11000*<br>Differenzialkegelräder innen klein<br>*10T differential bevel gear*<br>Pignon conique intérieur de différentiel, petit<br>  |
| 90500.32 *11001*<br>Differenzialkegelräder innen groß<br>*11T differential bevel gear*<br>Pignon conique intérieur de différentiel, grand<br>  | 90500.33 *11002*<br>Differenzialkegelrad klein<br>*13T main gear*<br>Petit pignon conique de diffèntiel<br>  | 90500.34 *11003*<br>Differenzialkegelrad groß<br>*34T bevel gear*<br>Grand pignon conique de différentiel<br>  | 90500.35 *11004*<br>Differenzialgehäuse<br>*Differential case*<br>Boîter de différentiel<br>  |





New batteries maybe abort charging too early when charging with charger using the delta-peak cut-off method. Convince yourself with several sample charging passes of the perfect and reliable function of the chargers automatic cut-off and the invited capacity.

**High performance chargers**

**Safety notes**

- The charge output sockets and connecting leads must not be modified, and must not be inter-connected in any way.
- The charger and the battery to be charged should be set up on a heat-resistant, non inflammable and non-conductive surface before use. Never place the charger directly on a car seat, carpet or similar. Keep all inflammable and volatile materials well away from the charging area. Provide good ventilation.
- Never leave the charger running or connected to the car battery unsupervised. . Only one battery may be connected to the charger for charging at any one time.
- The only types of battery which may safely be connected to the charger are: Lithium-Polymer packs consisting of up to three cells, and NiCd /NiMH packs consisting of one to eight cells.
- To avoid short-circuits between the banana plugs fitted to the charge lead, please always connect the charge lead to the charger first, and only then to the battery to be charged. Reverse the sequence when disconnecting.
- Check before using the charger: are all connections firm and secure, i.e. no intermittent contacts? Please bear in mind that it can be dangerous to fast-charge batteries. For example, if there is a brief interruption due to an intermittent contact, the result is inevitably a malfunction such as a restart of the charge process, or an incorrect cellcount detection, which could result in the pack being massively overcharged
- The case slots serve to cool the charger, and must not be covered or enclosed; set up the charger with space round it, so that cooling air can circulate unhindered.
- Batteries have to removed from the transmitter etc. before charging.
- The following batteries may not attached to the battery charger:
  - Batteries with different cell types
  - Mixtures from old and new cells or cells of different manufacturing
  - Not rechargeable batteries (dry batteries)
  - Batteries which are not certified by the manufacturer to charge with charging currents provided by this charger
  - Defect or damaged batteries or cells
  - Hot or not completely emptied batteries already loaded
  - Batteries with integrated charge- or switching off device
  - Batteries built into equipment which are at the same time connected to other electrical parts

**BEC system**

Use only remote control systems with inserted BEC system! The receiver battery is not any longer needed by the BEC-system. The voltage supply for the receiver is delivered by the racing battery.
The receiver and the servos have an operating voltage of 4,8 - 6 V. If as current supply the battery with 7,2 V is used, the voltage has to be lowered on 4,8 - 6 V, this is what the BEC system is doing. When using a remote control system without BEC system, the BEC switch, stock no. 3028 in connection with the adaptor cable, stock no. 3029,10 must be used. In place of the inserted mechanical speed control an electronic speed control can be used.

**Electronic speed control safety instructions**

- At the electronic speed control a polarity safe plug should be attached. If you use batteries with other plugs, these are to be exchanged. Pay attention to the correct polarity, because wrong polarity immediately damage the speed controller.
- Switch directly from fast driving forward on fast reverse movement can overheat the speed control.
- If the vehicle is stopped by an obstacle, it may not be accelerated to full throttle, because thereby an overloading of the speed control can occur.
- The electronic speed controller is conceived for the current supply of the receiver and max. 2 additional servos from the 7.2 V racing pack. A higher load may damage the speedo.
- If you want to drive in rains and/or a driving on wet underground, you have to protect receivers, servos and speed control. Make this things waterproof!
- All plug connectors must be checked for perfect contact. The contacts must be free by corrosion.
- When installing the electronic speed controller, notice that a high circulation of air is made possible for cooling.

Disconnect the racing pack after driving from the electronic speed controller, because by possibly uncontrolled start of the vehicle the electronic speed controllers and batteries can be damaged or destroyed.

**Damping**
The four oil-filled shocks of this GM-Racing car have largest influence on its handling. Whenever you re-assemble these shock absorbers again: Do it carefully! Assemble the absorbers always in pairs (in front and in the back). If one of the front shocks should be somewhat softer or harder than the other one, the vehicle will steer along curves in one direction different than in the other one. The same is valid for the rear shock absorbers. The absorption should be a bit harder in the front than in the back to achieve a good-natured handling.

The ride height of the model is very important. It is to be adjusted in such a way that the arms of the front and rear suspension go back to parallel to the ground, if you raise the model from the ground and then release it. This ensures sufficient movement of the suspension in both directions (compression and releasing). If the car does not go back the correct driving height, the feather/spring seals must be adjusted accordingly again.
It is normally best to begin with a softer shock oil and then try a harder oil. If the chassis jumps excessively strong on a rough track, you should use a softer oil. If the tires take off with the same impacts from the surface of the track, the oil is too thick. In this case a thinner oil is to be used, so the suspension reacts faster. Thus it is reached that the tire remains as much as possible in contact with the surface of the course.

The shock absorbers can also affect the steering behavior of your car. This can be regulated by an appropriate soft or hard adjustment of the front and rear suspension. The firmness is affected by feather/spring characteristic, thickness of the oil and the inclination of the shock absorbers, as well as the combination of these three factors. With a soft rear end the traction power (road grip) is improved, the steering more weakly. The handling of the vehicle can be foreseen here more easily, because this is inclined in curves to understeer, i.e. pushes to the outside of the curve. If the rear suspension is too hard, the steering effect is stronger, but requires more skill by the driver, in order to avoid spinning the vehicle around. During softer adjustment of the front suspension the guidance effect is strengthened and turned around, decreased during harder attitude. Within the correct absorption range - chassis jump and hop the wheels - there is a narrow fine tuning range, in which you can adjust the firmness of front and rear suspension. This is a tricky attitude, which must be made by very small changes in the viscosity of the oil.

**Weight distribution**
Always remember with adjusting the shock absorbers that the correct weight distribution is from great importance, so that the GM-Racing car can show a perfect handling.
Preload the rear shock-absorbers on the right and on the left side with the same amount of tension directly and check this for example with the help of a Tweak-board. The chassis tweak is adjusted if necessary by easily preload the springs on the front axle.
With reducing the speed in the curve entrance the weight shifts on the two front wheels and/or - tire, with maximum effect on the steering. On the opposite with accelerating the weight is shifted on the two rear tires, for maximum traction power.
The more softly the suspension is, the more the weight transfer affects the handling of the car. For this reason it is appropriate to make the suspension as fast responding as possible, but not so softly that the absorption becomes ineffective. Between these two extremes the „midway“ is the best, which you can determine on the own race track only by the practical attempt.

**Adjusting the wheels**
First: make sure that the steering trim at the transmitter is in neutral position. Then adjust the servo-saver and the tie rods in such a way that the wheels stand exactly in straight line adjustment. Thus it is guaranteed that the steering travel is the same on both sides.
The toe-in is a skew of the wheels in driving direction (seen from above). This adjustment of the front wheels is important for the handling of the vehicle. The travelling straight ahead of the model is improved by a small angle. The toe-in can be adjusted by rotating of the right/left- threaded rods (tie rods) without disassembly of the ball joints. The tie rods are to be adjusted in such a way that the toe-in amounts to approx. 0°-1°. It should be paid attention to the fact that the right and left tie rod is equivalent long. At the beginning of driving with the car adjust all four wheels in such a way that they stand with normal driving height perpendicularly to the ground. For examination hold a rectangle or an indication triangle against the wheel, so that the wheels are adjusted exactly. When pressing on the suspension you will determine that the wheels gets a little negative camber (spreading).
The reason for this is that you want to reduce the positive camber of the outside wheels when going into the curve. Thus the bearing surface and the traction power of the outside tires and concomitantly the speed are increased when driving through curves. The change of the negative camber (thus spreading) with the rear wheels is however the cause for a reduction of the bearing surface of the tires of the rear wheels when pressing the suspension down by accelerating.
If your track has more straights than curves, it will possibly turn out that an additional decrease (positive) of the camber is not necessary with driving along curves. In this case it recommends to leave the rear wheels within the entire range of the suspension perpendicularly to the ground. A small enlargement of spreading (negative fall) at the front suspension will improve the steering control of the car when squeezing the suspension together. But: In the case of a too large





**2. Comment négocier correctement un virage**
On négocie correctement un virage lorsque l’on s’engage dans le virage par l’extérieur en visant à tenganter la courbe puis ressortir de l’autre coté, à l’extérieur du virage.
S’il y a beaucoup de trafic sur la piste, vous ne pourrez pas toujours trouver ou viser la trajectoire idéale. Dans ce cas, réduisez la vitesse, et essayez de rester le plus près de l’intérieur de la courbe. Car lorsque le trafic est dense, les voitures qui entrent en collision seront toujours déportées vers l’extérieur de la courbe. L’état de la piste peut également vous conduire à changer de trajectoire dans les virages. Il est bien souvent plus judicieux d’éviter les „nids de poule » ou les bosses que de vouloir respecter à tout prix sa trajectoire idéale.
Lorsque l’on s’engage dans un virage, on réduit sa vitesse, et pour en sortir, on accélère. A l’entrée du virage, on « lève le pied ». De ce fait, le poids du modèle se décale sur les roues avant et l’efficacité de la direction est bien meilleure (voir également paragraphe « Amortisseurs »). N’accélérez pas trop violemment, sinon votre modèle chassera vers l’extérieur, sera en sous-virage et se retrouvera dans le mur. Une accélération progressive et un certain doigté au niveau de la direction sont les clés pour un passage rapide des courbes. Des démarrages sur les chapeaux de roues et des freinages violents augmentent l’usure de votre modèle On-Road et le risque de collision, ce qui se traduit par des temps moyens faibles. Le plus important, est que votre modèle On-Road puisse poursuivre sa route! Si vous vous efforcez à conduire de manière régulière, vos temps par tour ne pourront que s’améliorer !

**GM-Racing/GRAUPNER GmbH & Co. KG D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY**
Sous réserve de modifications 12/08-Be

décollées du sol –une plage de réglage étroite, dans laquelle on peut régler la dureté des amortisseurs avant et arrière. C'est un réglage très pointu, qui ne peut être réalisé qu'à petits pas avec des viscosités d'huile différentes.

**Répartition des masses**
Lors du réglages des amortisseurs, n'oubliez pas que la répartition des masses est un élément déterminant pour que votre modèle ait une tenue de route parfaite.
Réglez les amortisseurs arrières gauche et droit de manière identique, avec le même effort de compression à l'aide d'un Tweakboard, avec une légère différence par rapport à la compression des amortisseurs avants. Lorsque vous réduisez la vitesse, et lorsque vous entrez dans le virage le poids se déporte sur les deux roues/pneus avant, lorsque l'efficacité de la direction est à son maximum. A l'inverse, lorsque vous accélérez, le poids se déporte sur les deux pneus arrières, utile pour une traction maximale.
Plus la suspension est souple, plus la répartition des masses se fera facilement. Pour cette raison, il est nécessaire de rendre la suspension aussi douce et réactive que possible, sans toutefois la rendre inefficace. Entre ces deux extrêmes, il y a un „juste" milieu qu'il faudra trouver en faisant de multiples essais sur piste.

**Réglages des roues**
Première mesure: S'assurer que le trim de commande de la direction, sur l'émetteur, est bien au neutre. On règle ensuite le Servosaver et les barres de direction de telle sorte que les roues soient parfaitement parallèles. On s'assure par là, que le débattement de la direction est identique des deux cotés.
Le pincement correspond à un positionnement en biais des roues, dans le sens de la marche (vue de dessus). Un tel pincement des roues avant est très important pour la tenue de route du modèle.
En pinçant légèrement les roues avant, on améliore la tenue de route en ligne droite du modèle.
Le parallélisme peut être réglé sans démontage des rotules, en vissant ou en dévissant les tiges filetées (barres). Les barres de direction sont réglées de sorte que le pincement est de 0° - 1°. Il faut veiller à ce que la longueur de la barre de direction gauche soit identique à celle de droite. Pour débuter, régler les quatre roues de la voiture de telle sorte qu'elles soient perpendiculaires au sol, avec une garde au sol normale. Pour le réglage, on peut se servir d'une équerre que l'on applique à la roue pour vérifier si elle est bien perpendiculaire au sol. Si vous appuyez sur les suspensions, vous remarquerez que les roues ont tendance à se mettre un peu vers l'extérieur.
La raison à cela, est que l'on tient à réduire le pincement positif des roues qui se trouvent à l'extérieur du virage. On augmente ainsi l'appui, l'adhérence et la traction des roues qui se situent à l'extérieur et par la même occasion, la vitesse dans les virages. La modification du pincement négatif des roues arrières, est la cause de la réduction de la surface d'appui des pneus arrières et se traduit par un écrasement de la suspension arrière lors de l'accélération.
Si votre piste possède plus de lignes droites que de virages, il s'avèrera qu'une réduction complémentaire du pincement positif des roues ne sera pas nécessaire en virage. Dans ce cas, il est conseillé de laisser les roues arrières perpendiculaires au sol, sur toute la plage de débattement de la suspension.

Une légère augmentation du pincement négatif à l'avant augmentera l'efficacité de la direction de votre modèle lorsque la suspension s'écrase. Mais : si la modification est trop importante, la surface d'appui du pneu sera fortement réduite.

**Pour une meilleure conduite**
L'amélioration des vos capacités à piloter est un aspect important qui passe souvent inaperçu lors des compétitions R/C. Une course „régulière" est la clé pour une meilleure compréhension de l'effet des réglages les plus anodins sur le comportement de votre modèle. Ci-dessous, quelques conseils qui vous permettront d'améliorer vos temps, au fil des tours.

**1. Evitez les collisions entre voitures**
Le vainqueur de la course n'est pas forcément celui qui possède la voiture la plus rapide, mais celui qui a le moins d'accidents et celui qui fait le moins d'erreurs de pilotage en course. Soyez prudents, notamment dans les endroits difficiles, là, ou vous rencontrerez toujours des voitures en difficultés.
Respectez les distances de sécurité par rapport aux autres modèles, en particulier ceux qui sont un peu plus lents que le vôtre, ou qui sont pilotés par des pilotes peu expérimentés. Si vous vous rapprochez de trop, de tels pilotes peuvent paniquer et provoquer un accident auquel vous ne pourrez pas échapper. Vous perdrez moins de temps si vous attendez que le modèle plus lent passe un virage délicat à négocier que de vous retrouver impliquer dans une collision en espérant que les commissaires de piste vous remettent rapidement en piste.
En dehors du fait qu'un tel incident est non seulement pénalisant au niveau des temps, mais il peut également endommager votre modèle et vous pousser à l'abandon. N'oubliez jamais qu'une collision frontale avec un mur, à 60 – 80 km/h, a le même effet que la chute de votre modèle du toit d'une maison! Si on voulait concevoir une voiture RC indestructible, celle-ci serait bien trop lourde, et ne serait plus compétitive. La solution la meilleure est toute simple, „ conduisez prudemment !"





change of the camber the bearing surface of the tire is strongly made smaller.

**Ways to improve your driving**
The improvement of your driving skills is extraordinarily important, often however unconsidered aspect with R/C driving. Consistent „smooth" driving is the key to understand the effect of even smallest setup changes of your car on its handling. Here a few hints, which will help to driver faster from run to run.

**1. Avoid collisions**
The winner of a race is often not the fastest vehicle, but that, which is involved fewest into accidents and which makes the fewest driving errors. Drive carefully in places, in which vehicles become wedged into one another again and again.
Stay away from vehicles, which are slower or are controlled by inexperienced drivers. If you drive near too closely at their rear end, such drivers can run scared, make an accident and entangle you therein. You lose less time, if you wait for the fact that a slow vehicle is passed through a critical curve, as if you are entangled into an accident and have to wait that the (hopefully attentive) track marshal helps your car. Apart from the fact that such an accident costs time, it can cause also a damage of your vehicle, whereby you are ruled out possibly completely from running. Remember that a collision with a wall with a maximum speed of 60 – 80 km/h corresponds to a case of a fall from your car of the roof of a house. If the manufacturer wanted to make an R/C car absolutely indestructible, he would become much too heavy, that the car would be still competitive. The better solution is called "drive carefully!"

**2. Driving through a curve correctly**
You drive through a curve correctly, if you start from the outside, then to the inside at the apex of the curve and then go again to the outside.
If more closely traffic on the course prevails, you will not always be able to drive the racing line in the curves. In these cases decrease the speed and try to drive as closely as possible along the inside of the curve. Colliding vehicles because of close traffic are normally pushed of the curve. Also track conditions can force you to change your racing line in the curves. It is often better to drive around holes and peaks, instead of driving over it, only to follow the racing line.
With the entering into a curve reduce the speed, on the exit accelerate your vehicle. Reduce the throttle with the entrance gradually. Thereby you shift the weight of the car on the front wheels and improve the steering performance of the car (see also chapter „damping"). Do not accelerate too strongly, because otherwise your R/C car slides to the outside of the track, or drives, under-steering, to the external wall. Smooth, consistent throttle manipulation and steering is the key to fast driving through curves. „Burnouts" and full braking increase the wear of the car, increase the danger of an accident and result in a lower average speed. It is important that the R/C car always rolls! If you try to drive completely smooth and consistent your lap-times will improve naturally.

**GM-Racing/GRAUPNER GmbH & CO. Kg D-73230 KIRCHHEIM/TECK GERMANY**
Subject to change! /We reserve the right to introduce modifications 12/08-Be

***INTRODUCTION***

Merci d'avoir sélectionné le Radicator Nitro-RTR de Graupner. Ce texte contient les consignes élémentaires pour l'utilisation de votre nouvelle voiture. Le Radicator Nitro est certes un beau modèle RC de voitures pour de jeunes pilotes débutants, mais demande néanmoins une certaine expérience manuelle, et pour des pilotes de moins de 14 ans, la surveillance des parents. De ce fait, il est très important de suivre toutes les consignes et de lire attentivement toutes les notices et documents fournis, pour pouvoir utiliser votre modèle en toute sécurité, sans provoquer des dégâts inutiles.

***Prenez le temps de tout lire, avant de vous lancer !***

***CONSIGNES DE SÉCURITÉ***

Ce modèle RC de qualité, doit être piloté avec précaution, avec un minimum de conscience et de responsabilité. Si vous ne respectez pas cela, vous pouvez provoquer des dégâts non seulement sur le modèle lui-même, mais également à autrui. Il est interdit aux enfants d'utiliser le Radicator Nitro sans la surveillance des parents. Graupner décline toute responsabilité en cas de pertes ou dégâts causés par une utilisation non conforme du produit, ou d'un autre produit utilisé pour l'utilisation de celui-ci, que ce soit de manière directe ou indirecte ou par hasard.

- Ce modèle est commandé par des signaux qui sont soumis à de nombreuses influences extérieures sur lesquelles vous n'avez pas le contrôle. Ces influences peuvent provoquer une perte de contrôle du modèle, c'est pourquoi, il est recommandé de garder une distance de sécurité, dans toutes les directions, pour éviter les collisions.
- N'utilisez votre modèle que dans des endroits bien dégagés, loin des voitures, de la circulation et des personnes.
- N'allez jamais sur la route, quelqu'en soit la raison.
- Ne pilotez jamais votre Radicator Nitro avec des piles ou accus d'émission faibles.
- Suivez les recommandations et respectez consignes de sécurité de ce produit ainsi que celles des accessoires que vous utilisez (chargeur, accus, etc.).
- Mettez tout produit chimique, petites pièces et composants électriques, hors de portée des enfants.
- Le carburant peut être dangereux si on ne prend pas les précautions nécessaires. Respectez toutes les règles de sécurité et directives dans la manipulation des réservoirs de carburant.
- Carburant et tout produit chimique, de quelque nature que ce soit, doivent être hors de portée des enfants.
- Refermez toujours votre bidon de carburant, et ne travaillez pas à proximité d'un feu ou d'une cigarette.
- L'échappement rejète du monoxyde de carbone. ne faites jamais tourner votre voiture dans un endroit clos, allez dans un endroit bien aéré.
- Lorsque le moteur tourne, la tête de cylindre du moteur et le pot d'échappement sont très chauds, même un certain temps encore après l'avoir arrêté. Veillez à ne pas entrer en contact avec ces éléments, notamment lorsque vous faites le plein !
- Le moteur peut être bruyant, particulièrement s'il y a des bâtiments autour de votre terrain d'évolution. Si le bruit vous gêne, n'hésitez pas à mettre un casque anti-bruit sur vos oreilles.

***ACCESSOIRES NÉCESSAIRES***

Pour utiliser votre nouveau Radicator Nitro, il vous faudra les articles suivants :

- 12 piles alcalines, de type AA, par ex. Réf. 3426, ou 12 accus de type AA Mignon, par ex. Réf. 3621 (8 pour l'émetteur, 4 pour la réception) pour l'alimentation de l'émetteur et un accu de réception Réf. 2493.5H
- Un carburant de qualité pour modélisme – de préférence Titan RS16 Réf. 2642.2L avec 16% de nitrométhane (ou Titan RS25 Réf. 2643.2L avec une teneur en nitro. de 25%)
- Un bidon de remplissage Réf. 90587
- Un soquet de démarrage 1,2V avec, si possible l'appareil de mesure Réf. 3248 (ou 98031 avec chargeur)
- Chargeur pour l'accu d'émission, par ex. Réf. 6427 et pour le soquet de démarrage Réf. 6431





**Système BEC**

N'utilisez que des systèmes de radiocommande avec système BEC intégré !
Grâce au système BEC, plus besoin d'accu de réception. L'alimentation de la réception est assurée par l'accu de propulsion. Le fait de ne plus avoir à recourrir à un accu de réception allège le modèle et le rend plus compétitif.
Le récepteur et les servos ont une tension de fonctionnement de 4,8 - 6 V. Lorsque l'alimentation est assurée par l'accu de propulsion de 7,2 V, la tension doit être abaissée à 4,8 - 6 V, le système BEC s'en charge. Pour des ensembles sans système BEC, il faut utiliser le cordon interrupteur BEC Réf. 3028 avec le cordon adaptateur Réf. 3029.10.

A la place du variateur mécanique monté on peut utiliser un variateur électronique.

**Consignes de sécurité**

- Sur le variateur, il faut monter une prise avec détrompeur.
  Si vous utilisez d'autres accus de propulsion avec des fiches différentes, il va falloir les remplacer. Là, il faudra être très attentif, une inversion de polarité endommagera irrémédiablement le variateur.
- Un passage trop rapide de la marche avant en marche arrière peut conduire à des sollicitations trop élevées.
- Lorsque le véhicule est stoppé par un obstacle, il ne faut pas accélérer, une sollicitation trop forte peut endommager toute l'électronique du modèle.
- Le variateur est conçu de manière à pouvoir alimenter le récepteur avec un maximum de deux servos. Une sollicitation plus élevée peut conduire à une détérioration électronique du variateur.
- Si vous évoluez sous la pluie ou sur des pistes détrempées, il faut placer le récepteur, les servos et le variateur dans des boîtiers étanches.
- Toutes les connections doivent être vérifiées, aucun faux-contact. Il ne doit y avoir aucune trace de corrosion sur les fiches.
- Lors du montage du variateur, veillez à ce que la circulation d'air soit suffisante pour assurer un bon refroidissement.

En fin d'évolution, débranchez impérativement l'accu de propulsion du variateur, un démarrage inopiné pourrait provoquer des dégâts sur le variateur et sur l'accu.

**Amortisseurs**

Les quatre amortisseurs hydrauliques de votre voiture GM-Racing véhicule ont une influence non négligeable sur la tenue de route de votre véhicule. Que vous les remontiez à n'importe quel moment: faites-le avec minutie! Montez les amortisseurs toujours par paire (avant et arrière). Si, par exemple, un des deux amortisseurs avant était un peu plus dur ou un peu plus mou que l'autre, la voiture, en virage, aura un comportement différent dans l'une ou l'autre direction. Il en est de même pour les amortisseurs arrières.
Les amortisseurs devraient être un peu plus mous à l'arrière qu'à l'avant, pour obtenir un comportement sain du modèle.
La hauteur, garde au sol du modèle est très importante. Elle est a régler de manière à ce que les bras de suspension avant et arrière reviennent en position, parallèles au sol, lorsque vous appuyez sur le modèle et que vous le relâchez. Cela ne peut être garantit que par un débattement suffisant de la suspension (dans les deux sens). Si le modèle ne reprend pas sa hauteur correcte par rapport au sol, il faut réajuster la compression des ressorts en conséquence.

Pour le choix de l'huile des amortisseurs, il est conseillé d'utiliser dans un premier temps une huile à viscosité plus grande et de faire des essais par la suite avec une huile à viscosité moindre. Si sur terrain un peu bosselé, le châssis à tendance à „sauter" , utilisez une huile avec un degré de viscosité plus important, donc plus fine. Si, sur le même terrain, dans les mêmes conditions, les pneus n'adhèrent plus à la piste, l'huile est trop épaisse, donc le degré de viscosité est trop fort. Dans ce cas, il faut utiliser une huile plus fine pour que les amortisseurs réagissent plus rapidement. On obtient ainsi une meilleure adhérence du pneu à la piste.

Les amortisseurs peuvent également influencer le comportement de la direction de votre modèle. Cela se peut se régler en „jouant" sur la dureté de la suspension avant ou arrière. Leur efficacité dépend des caractéristiques du ressort, de la viscosité de l'huile, de la position des amortisseurs ainsi que de l'interaction de ces trois facteurs. Lorsque l'arrière est plus souple, la puissance de traction est améliorée (tenue au sol), mais la direction est plus faible. Le comportement du modèle peut être imaginé aisément car dans les virages celui-ci a tendance à sous-virer, c'est-à-dire qu'il a tendance à se déporter vers l'extérieur du virage. Si par contre la suspension arrière est trop dure, le fait de virer est renforcé, et là, toute la dextérité du pilote est requise pour éviter les têtes à queue du modèle.
Lorsque la suspension avant est plus molle, l'efficacité de la direction est plus importante et inversement, si la suspension avant est plus dure, l'efficacité de la direction sera plus faible.
Il existe, dans la plage de réglage correcte des amortisseurs – entre le fait que la voiture saute et que les roues sont

**Préparation de l'ensemble R/C**
Avant d'utiliser votre radiocommande, contrôlez les points suivants:
1. L'accu d'émission est-il chargé ou de nouvelles piles sont-elles dans l'émetteur?
2. L'accu de réception est-il chargé ou est ce que de nouvelles piles sèches ont été mises dans le portes-piles de réception? Un accu faiblement chargé peut conduire à ce que la voiture ne réagisse plus correctement .
3. Le servo de direction fonctionne-t-il correctement et dans le bon sens?
4. Le servo de commande des gaz fonctionne-t-il correctement et dans le bon sens?

Il faut tout d'abord régler le neutre des servos de commande de la direction et des Gaz. Brancher le servo de direction sur la sortie 1 du récepteur, celui des Gaz sur la sortie 2, et l'accu de réception sur la sortie Batt du récepteur, l'interrupteur en position OFF, puis allumer l'émetteur, interrupteur en position ON. Mettre les trims de la direction et des gaz en position CENTER (neutre).

**Accus Ni-MH**
Contrairement aux piles sèches, les accus Ni-MH sont rechargeables (env. 300 cycles). Les packs d'accus se caractérisent par leur nombre d'éléments, leur capacité et leur poids. Pour la motorisation de votre voiture, il vous faudra un accu Ni-MH de 7,2 V. Des modèles de gaz nécessitent un accu pour le récepteur avec 4 ou 5 cellules NiMH ou des 2-cellules LiPo avec 7,4 V et un Power-régulateur correspondant (p. ex. No. 3051).

Il faut suivre les consignes de charge données par le fabricant de l'accu ainsi que les tensions et le temps de charge. Vous ne pouvez charger des accus en charge rapide que s'il est précisé expressément que ces accus supportent ces fortes intensité! La tension de charge réelle peut être légèrement différente de la valeur nominale, ceci étant dû à la plage importante de la tension d'entrée des différents types et capacités d'accus. Il faut en tenir compte lors du calcul du temps de charge.
Sachez que de nouveaux accus ne pourront absorber la totalité de leur capacité qu'au bout de plusieurs cycles de charge / décharge, et il se peut que la charge soit interrompue prématurément. Avec plusieurs essais de charge, assurez-vous du fonctionnement correct de la coupure automatique de votre chargeur et de la capacité chargée.

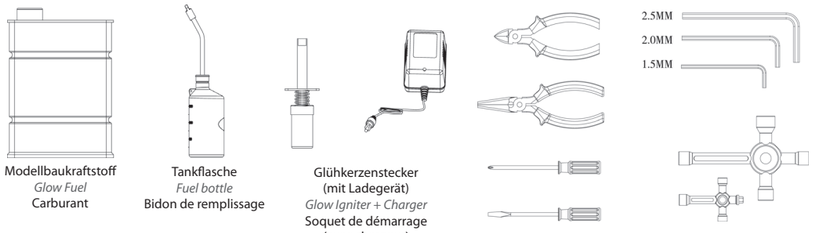
**Chargeurs rapides**

**Consignes de sécurité**
- Le chargeur ne peut être utilisé qu'avec les fiches et cordons originaux. Les sorties de charges et les cordons ne doivent pas être modifiés, reliés entre eux de quelque manière que ce soit, ou court-circuités et les cordons ne doivent pas être enroulés lors de la charge.
- Vérifiez l'état du chargeur, cordons, prises, boîtier. Un appareil défectueux ne doit plus être utilisé.
- Lors de la charge, le chargeur et l'accu doivent être sur une support non inflammable, résistant à la chaleur. Evitez également tout élément inflammable ou facilement inflammable, à proximité du chargeur et de l'accu.
- Pour éviter tout court-circuit, branchez d'abord les fiches du cordon de charge sur le chargeur et ensuite seulement l'accu au cordon de charge.
- Avant la charge, vérifiez: Si toutes les connections sont correctes et s'il n'y a pas de faux-contacts. N'oubliez pas qu'une charge rapide d'un accu Ni-Cd et Ni-MH peut être dangereuse. De ce fait, il ne faut jamais laisser le chargeur sans surveillance.
- En utilisation, le chargeur chauffe. Les ouilles de refroidissement du boîtier sont destinées au refroidissement et ne doivent pas être couvertes eu bouchées. Il faut veiller à ce que le refroidissement puisse se faire correctement et de laisser refroidir suffisamment le chargeur après une charge rapide. Le protéger également des rayons de soleil, de la poussière, de l'humidité et de la pluie.
- Ce chargeur est alimenté par une batterie de voiture 12 V ou par une alimentation stabilisée secteur 230 V ~ 50 Hz. Avant que le chargeur ne soit branché sur la batterie de voiture, et tant qu'il y est branché, il faut que le moteur de la voiture soit coupé. Lorsque le chargeur est alimenté par une batterie de voiture, celle-ci ne pourra pas alimenter en même temps un autre chargeur. Le chargeur ne peut être alimenté par la batterie et par l'alimentation stabilisée sur secteur en même temps.
- Pour charger les accus, il faut les retirer de leur logement.
- Les accus/piles ci-dessous ne peuvent pas être branchés sur le chargeur:
  - Accus constitués de différents types d'éléments.
  - Un mélange d'éléments usagés et neufs, de fabrication différente.
  - des piles non rechargeables (piles sèches).
  - des accus dont le fabricant précise qu'ils ne sont pas destinés à la charge avec de telles tensions et avec ce type de chargeur
  - Des accus ou éléments endommagés ou défectueux.
  - Des accus déjà chargés, chauds ou pas complètement déchargés.
  - Des accus avec système de charge et coupure de charge intégrés.
  - Des accus qui sont montés dans un ensemble ou qui sont branchés en même temps à d'autres composants électriques





***OUTILLAGE BIEN PRATIQUE***
En plus de l'outillage fourni avec le Radicator Nitro, l'outillage ci-dessous est utile, et dans certains cas nécessaire:
- Petit tournevis plat et tournevis à empreinte cruciforme Réf. 5781.3 et 5779.1
- Pince à bec
- Clé à bougie
- Clé Allen de 1,5 mm, 2 mm et 2,5 mm, clé universelle




Modellbaukraftstoff
*Glow Fuel*
Carburant

Tankflasche
*Fuel bottle*
Bidon de remplissage

Glühkerzenstecker
(mit Ladegerät)
*Glow Igniter + Charger*
Soquet de démarrage
(avec chargeur)

Sonstiges Werkzeug - *Additional tools* - Outillage divers

***LA RADIOCOMMANDE***
La radiocommande GM-Racing XG-6 Sport Spec est inséré dans le véhicule. Pour cette radiocommande, un mode d'emploi est joint.

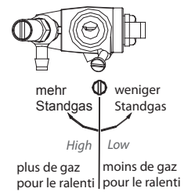
***UTILISATION DE LA RADIOCOMMANDE***
- Ne pilotez jamais votre Radicator Nitro avec des accus d'émission ou de réception faibles.
- Ne laisser jamais votre émetteur allumé, (basculer l'interrupteur Marche – Arrêt) lorsque vous avez terminé, sinon, vos piles ou accus ne dureront pas très longtemps.
- Allumez d'abord l'émetteur, et ensuite seulement le récepteur.
- En fin de séance, coupez d'abord le récepteur et ensuite seulement l'émetteur.
- Pour une utilisation optimale, il faudra régler le trim de la direction ainsi que celui des gaz.

***Trim de direction***
Le Quad doit avoir une trajectoire rectiligne, sans avoir à toucher au volant. Si ce n'est pas le cas, il faut tourner le bouton du trim dans le bon sens pour qu'il puisse aller tout droit.

***Trim des gaz***
Laissez la gâchette en position neutre, et faites rouler un peu le Quad au sol. Il faut que les roues puissent tourner facilement. Appuyez maintenant sur le frein, il doit s'arrêter immédiatement. Si ce n'est pas le cas, tournez le bouton du trim, à droite du volant, pour régler plus précisément le servo de commande des gaz.

***CHECKLISTE AVANT LE DÉPART***
- Vérifiez si toutes les vis sont bien serrées.
- Vérifiez si toutes les pièces en mouvement fonctionnent correctement sans blocage ou frottement.
- Vérifiez le filtre à air et si nécessaire le nettoyer puis le huilez avec de l'huile spécifique. ***Ne roulez jamais sans avoir huilé le filtre à air !***
- Vérifiez les durites de carburant, pour détecter une éventuelle fuite.
- Vérifiez les piles ou accu de votre ensemble de radiocommande.
- Vérifiez votre fréquence, pour éviter toutes perturbations ou interférences durant l'utilisation.

***RÉGLAGE DE BASE DU CARBURATEUR***
Avant le premier démarrage du moteur, vérifiez la tringle de commande des gaz. Retirez le filtre à air et vérifiez la position du boisseau au ralenti. Allumez l'émetteur puis la réception du modèle et vérifiez s'il y a encore une petite ouverture au niveau du boisseau qui doit être de 0,7 à 1mm (voir vue ci-contre). Mettez maintenant plein gaz (accélérez à fond) et vérifiez si le boisseau du carburateur est complètement ouvert.



### *RODAGE ET RÉGLAGE DU MOTEUR*

Le rodage du moteur est un point déterminant pour obtenir un bon rendement. Si vous ne respectez pas à la lettre les recommandations de rodage, vous pouvez endommager le moteur et réduire sa durée de vie. Pendant le rodage, utilisez toujours le même carburant (avec la même teneur en nitrométhane) tel que vous voudrez l'utiliser par la suite. Bien que le carburateur soit réglé d'origine, il va falloir vous familiariser avec les réglages qui suivent et avec la procédure de rodage. Si vous changez de carburant en cours de route ou si vous rodez le moteur dans des conditions toujours différentes (températures extérieures chaud/froid, altitudes différentes etc.), il faudra sûrement « toucher » à la vis de réglage de la richesse, pour éviter un échauffement du moteur et pour obtenir le meilleur rendement. Ne mettez jamais le moteur à plein régime si les roues ne touchent pas le sol.

### *PROCÉDURE DE RODAGE*

Pour les trois premiers pleins, la vis de richesse et la vis de réglage du ralenti doivent être réglées « grasses » (voir explication par la suite). A l'accélération cela doit se traduire par un léger décalage du temps de réaction et par une grosse fumée, fumée qui doit s'atténuer au fur et à mesure que le modèle prend de la vitesse. Si vous êtes plein gaz, une fumée bien visible doit tout de même s'échapper du pot. Faites tourner votre modèle sur une piste en ovale, bien plane. Accélérez tout doucement lorsque le modèle se trouve sur une ligne droite, et relâchez les gaz en abordant un virage. Ne ré accélérez qu'à la sortie du virage. Cela vous permettra également de mieux connaître le modèle et ses réactions à la commande. Si vous êtes un pilote chevronné, vous pouvez également roder le moteur en mettant le modèle contre un mur, et en laissant tourner le moteur au ralenti durant deux pleins (jouer éventuellement sur le trim des gaz ou sur la vis de réglage au niveau du carburateur- voir ci-dessus – pour que le moteur ne cale pas).

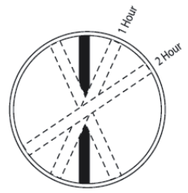
### *QUE SIGNIFIE UN RÉGLAGE « GRAS (OU RICHE) » ET UN RÉGLAGE « PAUVRE » ?*

Le réglage du carburateur est une des tâches les plus délicates en modélisme voitures RC si vous tournez avec du carburant nitré. On désigne un mélange comme « gras », lorsque la part de carburant qu'aspire le moteur par rapport à la part d'air, est supérieure. De même, un mélange est « pauvre » lorsque la part de carburant est trop faible, par rapport à celle de l'air. La part de carburant se règle avec le pointeau et la contre-pointeau. La vis de réglage du ralenti se trouve sur le boisseau du carburateur. La vis de réglage de la richesse se trouve à l'arrière du carburateur, à la verticale. Ces deux vis sont des vis à tête fendue, pour pouvoir utiliser un petit tournevis plat, et la fente sur la vis sert également de repère pour les réglages. Si vous tournez ces vis dans le sens horaire, le mélange va s'appauvrir et inversement. Un réglage « gras » produit un décalage, notamment à l'accélération et un gros nuage de fumée à la sortie du pot. Un réglage « pauvre » peut conduire à un bref calage du moteur, avant qu'il ne monte très vite en régime, ou il peut perdre de sa puissance peu de temps après l'accélération. Un mélange trop pauvre conduit souvent à un échauffement non souhaitable du moteur, en réduisant le graissage des parties internes du moteur, ce qui se traduit par une usure prématurée des pièces. Dans tous les cas, il est préférable de rouler avec un réglage un peu trop gras, que d'utiliser le modèle avec un mélange trop pauvre, pour éviter toute surchauffe et dégâts sur le moteur.

### *TUNING MOTEUR*

Dès que le moteur est rodé, vous pouvez en « tirer » le maximum. Mais il est très important de veiller à que le moteur ne chauffe pas de trop ce qui pourrait provoquer de sérieux dégâts sur le moteur et une usure prématurée des pièces. Pour les réglages au niveau des vis du carburateur, allez-y « cran par cran ».

***Attention: N'effectuez des réglages au niveau du carburateur que si le moteur a atteint sa température de fonctionnement normale !***




***Réglage carburateur:***

Pour les réglages, allez-y « cran par cran ». Imaginez-vous que la fente de la vis correspond à la grande aiguille d'une montre. Réglez la vis comme si vous avanciez ou retardiez la montre d'une heure.





Toutes les compagnies d'assurance ne couvrent pas cette activité. Renseignez-vous auprès de votre assureur, et souscrivez, si nécessaire, une assurance responsabilité civile qui couvre cette activité de modélisme. Il est conseillé de s'inscrire dans un club RC-Car ou de s'adresser directement à la Fédération Française de Modélisme.

En tant que membre, vous avez la possibilité de vous faire assurer contre les dégâts que pourrait provoquer votre voiture.

**Radiocommande**

Par exemple:

**C 4 RACE**
Réf. 3154 pour la bande 40 MHz ou

**XR-3 RACE**
Réf. 3108 pour la bande 40 MHz ou

**XR-6 RACE (Mark II)**
Réf 3114 pour la bande 40 MHz ou

**XS-6 FM RACE Synthesizer**
3117 pour la bande 40 MHz ou

**XS-6 PRO-Sport Synthesizer**
3120 pour la bande 40 MHz ou

**XG-6 Sport Spec ou Race Spec**
94010, 94011 pour la bande 40 Mhz ou

**XG-6i Sport Spec ou Race Spec**
94000, 94001 pour la bande 2,4 Ghz

Pour la commande de la direction, il faut un servo avec un couple d'au moins 4 kg/cm (échelle 1:10) ou 7 kg/cm (échelle 1 :8), de préférence Servo Digital avec pignons métalliques et monté sur roulements. Des modèles de gaz nécessitent un deuxième Servo pour la fonction de gaz - avec la mn 7 kg/cm, avec pignons métalliques et monté sur roulements.

Les accus de votre radiocommande se déchargent d'eux-mêmes si vous les stockez longtemps. C'est pourquoi, il est indispensable de recharger correctement, avant chaque utilisation du modèle, les accus de réception et d'émission. La capacité des accus diminue sérieusement en cas de basses températures, de ce fait, les temps d'utilisation sont plus courts lorsqu'il fait froid. Les sources d'énergie devront être vérifiées plus souvent.

Lorsque les déplacements des servos se ralentissent, ou lorsque l'aiguille du vue-mètre de l'émetteur se trouve dans la zone rouge ou lorsque le système d'alarme intégré à l'émetteur se met en route, stoppez toute activité et rechargez les accus. Pour la charge, respectez les recommandations de la notice fournie avec votre chargeur.
Lorsque les accus sont chargés, vérifiez, avant de « reprendre la route », le bon fonctionnement de toutes les commandes et faites de temps à autre un essai de portée. Pour cela, allumez l'émetteur et la réception, mais ne déployez pas l'antenne. A une distance respectable du modèle (env. 25 – 30 mètres), vérifiez si toutes les commandes répondent correctement et si les palonnniers servos débattement dans le bon sens. Refaire ces essais avec moteur tournant, un aide maintiendra la voiture en position.

Pour éviter toute réaction incontrôlée des servos au niveau de la réception, il faut d'abord allumer l'émetteur, puis après seulement la réception, et lorsque vous arrêtez, coupez d'abord la réception, puis après seulement, l'émetteur.
Si cet ordre n'est pas respecté, c'est-à-dire si la réception est allumée alors que l'émetteur est coupé, s'il est sur OFF, le récepteur peut recevoir des signaux provenant d'autres émetteurs qui peuvent provoquer des interférences et perturbations. Les servos peuvent alors se mettrent en butée, et si cela arrive fréquemment, l'accu de réception peut se décharger prématurément. Pour le pilotage de votre voiture, déployez complètement l'antenne de l'émetteur.

Attention à ne pas vous retrouver à deux ou à plusieurs sur la même fréquence. Vérifiez cela avec les autres pilotes.

***CONSIGNES DE SÉCURITÉ:***

**Attention:** Lisez attentivement cette notice avant la première utilisation. Vous éviterez ainsi toute mauvaise manipulation de votre voiture radio commande .

**Consignes de sécurité importantes**
Vous venez d'acquérir un modèle, qui, avec les accessoires correspondants adéquats, peut être entièrement monté pour obtenir un modèle RC fonctionnel. Le respect de la notice de montage et d'utilisation du modèle, ainsi que la mise en place, l'utilisation et l'entretien des différents composants du modèle ne peuvent pas être surveillé par GRAUPNER. C'est pourquoi, GRAUPNER décline toute responsabilité en ce qui concerne les éventuelles pertes, dégâts ou coûts que pourraient entraîner une utilisation non conforme ou un comportement irresponsable. Dans la mesure ou ce n'est pas expressément définit par le législateur, la responsabilité de la Société GRAUPNER ne pourra pas être engagée pour d'éventuels dédommagements, quelqu'en soit le motif ou la raison (y compris les dommages corporels, décès, dégâts matériels de bâtiments ainsi que des dégâts ou pertes commerciales, cessation d'activité ou autre conséquences directes ou indirectes) provoqués par l'utilisation du modèle.
Quoiqu'il en soit, la responsabilité sera toujours limitée au montant que vous avez effectivement réglé pour l'acquisition de ce modèle.

**La mise en route et l'utilisation du modèle se fait toujours sous l'entière responsabilité de l'utilisateur. Seule une manipulation prudente et réfléchie vous permettra d'éviter tous dégâts matériels et corporels.**

Ces consignes de sécurité doivent être conservées et doivent être transmises, en cas de revente du modèle, au nouvel acheteur.

**Conditions de garantie**
La garantie se limite à la réparation gratuite ou à l'échange des pièces, qui, dans la durée de garantie de 24 mois à compter de la date de l'achat, présentent des défauts de fabrication ou de matière, constatés par nos soins. D'autres revendications sont exclues. Port, emballage et autres coûts sont à la charge du client. Toute responsabilité concernant les dégâts survenus pendant le transport est exclue. Avec le retour à GRAUPNER ou au Service Après Vente du pays dans lequel vous vous trouvez, joindre une description détaillée du défaut constaté et une copie de la facture d'achat datée. Est exclu de la garantie toute pièce, ou le modèle, ayant subi des dégâts suite à une collision, à une mauvaise utilisation ou à une utilisation non conforme.

Dans votre propre intérêt, respectez les consignes de sécurité. Parcourez-les attentivement, même si vous êtes déjà familiarisé avec la manipulation et le pilotage de votre voiture.

GM-Racing et Graupner travaillent constamment à l'évolution des modèles de voitures, des moteurs et des radiocommandes; de ce fait, nous nous réservons le droit de toute modification relative au contenu, à la forme, à la technologie et à l'équipement fournis. Les données et photos de cette notice ne pourront donc pas faire l'objet de quelconque revendication que ce soit. Nous vous remercions pour votre compréhension.

Si, dans la boîte de construction, vous découvrez une pièce défectueuse, défaut de matière ou de fabrication, retournez-nous la pièce en question – avant de l'avoir montée -, nous vous la remplacerons.

**Consignes de sécurité**
Si vous n'avez aucune expérience en pilotage de voitures radiocommandées, nous vous conseillons de vous faire assister, du moins pour les premiers essais, par un pilote expérimenté.
Faites vos premiers essais de roulage sur une piste suffisamment grande , ou un terrain bien dégagé, pour limiter le risque de collision. En cas d'imprudence, des pièces peuvent être endommagées, et mêmes des personnes peuvent être sérieusement blessées.

Les modèles RC ne sont pas des jouets, pour les jeunes de moins de 14 ans l'utilisation du modèle ne peut se faire que sous la surveillance d'une personne adulte et responsable.

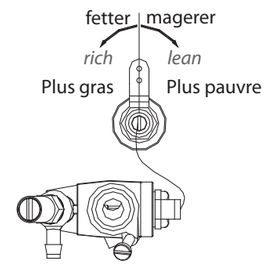
Leur montage et utilisation nécessitent un minimum de connaissances techniques, du travail manuel soigneux et un comportement responsable. Des négligences ou des erreurs au niveau du montage peuvent conduire à de sérieux dégâts matériels, voire corporels.

N'utilisez votre modèle que dans des endroits où vous ne gênez personne et là où vous ne mettez personne en danger, évidemment pas sur une route ouverte à la circulation, sur des voies ferrées ou à proximité d'une ligne haute tension.

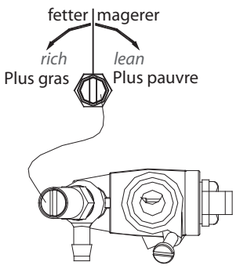




***RÉGLAGE DU RALENTI***
Le réglage du ralenti se traduit sur la tenue du ralenti lui-même et légèrement au delà. Si le réglage est optimal, et que le moteur tourne au moins 8-10 secondes au ralenti, il doit légèrement « broutter » lorsque vous accélérez, en dégageant un panache de fumée. La meilleure manière de vérifier cela, lorsque le moteur est chaud, est de le laisser tourner au ralenti pendant 8-10 secondes. Si le réglage de la richesse fait que le moteur cale avant, il faut tourner la vis de réglage du ralenti dans le sens horaire, pour augmenter le régime moteur. Pendant que le moteur tourne librement, pincez la durite de carburant à hauteur du carburateur, et écoutez le régime moteur. Si la vis de réglage du ralenti est bien réglée, le moteur monte légèrement en régime, puis doit s'arrêter. Si le régime moteur augmente de plusieurs centaines de tours avant que le moteur se coupe, le réglage est trop gras. Appauvrissez le mélange en avançant la vis d'une heure, puis refaites un essai. Si le moteur cale, sans monter en régime, c'est que le mélange trop pauvre, il faut donc l'enrichir un peu en tournant la vis dans le sens anti-horaire, cad, en retardant la montre d'une heure, puis refaire l'essai en pincant la durite. Lorsque vous avez trouvé le réglage optimal pour le ralenti, le régime moteur sera sûrement un peu plus élevé. Il faudra alors tourner le pointeau dans le sens anti horaire pour réduire le régime de ralenti du moteur. A l'accélération, le moteur doit monter en régime immédiatement, sans décalage.




***RÉGLAGE DU POINTEAU***
Dès que le moteur a pris ses tours, il faut qu'il ait un régime constant, ce qui se traduit par le bruit caractéristique d'un 2 temps, et un panache de fumée à la sortie du pot. Si le moteur a des ratés et ce avec de gros nuages de fumée, le mélange est trop gras et doit être appauvri en tournant la vis, « cran par cran » dans le sens horaire, jusqu'à ce que le moteur tourne correctement. Si aucune fumée n'apparait, c'est que le mélange est trop pauvre, il faut donc l'enrichir en tournant la vis dans le sens anti horaire. Ne vous laissez pas tromper par le bruit du moteur par rapport à son rendement réel. Un mélange pauvre produit une sonorité plus aigue à la sortie du pot, ce qui ne veut pas dire que le moteur est plus performant, bien au contraire, le moteur est proche de la surchauffe et est en train de souffrir.
L'idéal est de faire tourner le moteur plutôt un peu plus gras que pas assez, il faudra trouver le juste milieu. C'est le meilleur compromis pour un bon rendement et une longue durée de vie du moteur.
***Attention:*** le mélange est trop pauvre et le moteur devient très chaud, si le moteur monte très vite en régime dans un bruit strident, s'il tourne difficilement, s'il n'y a plus de fumée à l'échappement ou s'il perd ses tours. Cela peut être du aux conditions météos, à d'importantes différences d'altitude ou autres. Pour éviter des dégâts irréversibles sur le moteur, il faudra donc immédiatement enrichir le mélange en tournant la vis au moins de deux crans dans le sens anti horaire, et vous attendre à devoir effectuer d'autres réglages avant de pouvoir utiliser votre modèle.




***LES BOUGIES***
La bougie à le même effet que le système d'allumage de votre voiture. Le filament au centre de la bougie devient rouge sang, lorsqu'on branche un soquet avec une batterie de 1,2-1,5V, sur la bougie.
Ce filament provoque l'explosion du mélange carburant/air qui est comprimé dans le cylindre. Dès que le moteur a démarré, la température du filament est maintenue par la chaleur dégagée lors de l'explosion. Une des causes pour lesquelles un moteur ne démarre pas, est très souvent une batterie de démarrage 1,2-1,5 V trop faible ou vide, un moteur noyé ou un filament de bougie mort. A l'aide d'une bougie de rechange, vérifiez si la batterie du soquet de démarrage est encore bonne. Si le filament rougit correctement, démontez la bougie du moteur et vérifiez-la de la même manière. Une bougie mouillée fait penser à trop de carburant dans le moteur. Pour l'évacuer, mettez un chiffon sur la tête de cylindre et tirer plusieurs fois sur la tirette de démarrage. Remontez la bougie en veillant à ce que la rondelle laiton soit bien en place. Le moteur devrait démarrer maintenant.

### *MESURE DE LA TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT*

La température idéale du moteur varie en fonction de la température extérieure de l'air, elle devrait se situer entre 100°C et 120°C. Une méthode de mesure simple consiste à mettre quelques gouttes d'eau sur la tête de cylindre. L'eau doit être évaporée au bout de 3-5 secondes. Si elle s'évapore trop vite, le moteur est trop chaud, et il faut ouvrir le pointeau de deux crans au moins dans le sens anti horaire. Si vous n'êtes pas rassuré, pensez au thermomètre digital que nous proposons sous la Réf. 1964.

**Tip**

**Micro-thermomètre à infra-rouge**

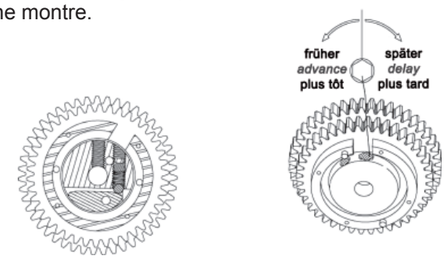
- Plage de mesures -33~219°C (-27.4~428° F)

Réf. 1964

### *AJUSTER A DEUX VITESSES*

Le Radicator Nitro est équipé avec une boîte de vitesses de cours de deux automatique. Le point de temps de distribution 2. On modifie cours par une vis de réglage. Tournez le pignon de telle sorte que vous vous approchiez avec l'Inbusschlüssel à la vis facilement déplacée du milieu.

- autour du point de temps de distribution 2. Ajuster plus tôt, vous tournez un cours la vis autour des 1/8 - ¼ rotations contre le sens des aiguilles d'une montre.
- autour du point de temps de distribution 2. Ajuster plus tard, vous tournez un cours la vis autour des 1/8 - ¼ rotations dans le sens des aiguilles d'une montre.




### *ENTRETIEN*

En plus de l'entretien classique décrit précédemment, essayez toujours de garder votre Radicator Nitro dans un parfait état, pour éviter des usures prématurées. Si de la saleté s'infiltre dans des pièces en mouvement, cela peut nuire aux performances de votre modèle. Enlevez les saletés ou la poussière avec un jet d'air comprimé, un pinceau doux et/ou une brosse à dents. Evitez les produits contenant des solvants, car ces produits ne feraient qu'amener les impuretés dans les roulements et dans les endroits inaccessibles, ce qui ne provoquerait que davantage d'usure encore. Nous vous conseillons de procéder de la manière suivante:

- Retirez les saletés et les poussières avec les méthodes décrites ci-dessus.
- Ne laissez jamais le carburant plus de 2 heures dans le réservoir.
- En fin de journée, roulez jusqu'à ce que le réservoir soit vide. Démontez le filtre à air et mettez quelques gouttes de WD 40 ou autre huile de protection dans le carburateur et tournez un peu le moteur à la main.
- Si nécessaire, nettoyez le filtre et huilez-le avant de le remonter.
- Vérifiez les pièces d'usure, les pièces qui coincent, les pièces cassées et faites les réparations qui s'imposent.
- Vérifiez régulièrement toutes les fixations et resserrer les vis si nécessaire.

### *SERVICE APRÈS VENTE ET RÉPARATIONS*

En cas de problèmes, d'interrogations et de réparations, adressez-vous à :

GRAUPNER-Service, Henriettenstrasse 94-96, D-73230 Kirchheim/Teck,
Tél +49/1805/472876





### *CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES*

| | |
|---|---|
| Longueur : | 400 mm |
| Largeur : | 310 mm |
| Hauteur : | 180 mm |
| Diamètre roues : | 110 mm |
| Poids : | 2100 g |
| Capacité réservoir : | 75 $cm^3$ |
| Châssis : | Aluminium 6061-T6, 2,5 mm |
| Moteur : | 2,5 $cm^3$ avec tirette de démarrage |
| Radiocommande : | GM-Racing XG-6 Sport Spec 40Mhz FM |

## Recherche des causes de dysfonctionnement

| Problèmes | Causes possibles | Solutions |
|---|---|---|
| ***Le moteur ne démarre pas*** | Pas de carburant | Faire le plein |
| | La bougie ne rougit pas | Vérifier et la remplacer si nécessaire |
| | Mavaus carburant | Utiliser la carburant recommandé |
| | Surchauffe du moteur | Le laisser refroidir |
| | Moteur noyé | Tirer une fois sur le lanceur, sans la bougie |
| | Filtre à air encrassé | Nettoyer puis huiler le filtre |
| | Echappement encrassé | Le nettoyer |
| | Soquet de dém. non chargé | Le charger ou remplacer l'accu |
| ***Le moteur bloque avec la tirette*** | Moteur noyé | Voir § bougie |
| | Le moteur a serré | |
| ***La moteur cale*** | Régime de ralenti trop faible | Voir § Réglagees carburateur |
| | Bougie encrassée | Voir § Bougie |
| | Bulles d'air dans la durite | Verifier s'il n'y a pas de prise d'air au niveau de la durite |
| | Le moteur surchauffe | Voir § Mesure de la température |
| | Pression réservoir trop basse | Nettoyer la durite |
| ***Mauvais rendement moteur*** | Trop gras à plein régime | Voir § Tuning Moteur |
| | Le moteur surchauffe | Le laisser refroidir |
| | Fuite au niveau de la bougie | Replacer la bougie |
| | Carbureteur encrassé | Le nettoyer |
| | L'embrayage patinne | Nettoyer/Régler /Réparer |
| | L'axe de cardan tourne difficilement | Vérifier s'il n'est pas voilé |
| | Moteur usé | Le refaire à neuf |
| ***Le moteur chauffe de trop*** | Mélange à plein régime trop pauvre | Voir § Tuning Moteur |
| | Mélange à mid-régime trop riche | Voir § Tuning Moteur |
| | Carburant périmé ou non approprié | Utilser un carburant plus récent / recommandé |
| | Aération moteur encrassée | Nettoyer les ouilles de refoidissement |
| ***Le moteur a des „ratés“*** | Le moteur surchauffe | Voir § Tuning moteur |
| | Mélange à plein régime trop pauvre | Voir § Tuning moteur |
| | Mélange à mi-régime trop riche | Voir § Tuning moteur |
| | Bougie encrassée / le filament ne rougit plus assez | Voir § Bougie |
| | Bulles d'air dans la durite | Vérifier s'il n'y a pas de prise d'air au niveau de la durite |
| ***A l'accéleration, le moteur reste au ralenti*** | Mélange à plein régime trop pauvre | Voir § Tuning Moteur |
| | Mélange à mi-régime trop riche | Voir § Tuning Moteur |
| | Bougie encrassée / la filament ne rougit plus assez | Voir § Bougie |
| | Régime ralenti trop bas | Régler |
| ***Le moteur a des „ratés“ en virage*** | Pas suffisamment de carburant dans le réservoir | Refaire le plein |
| | Régime ralenti trop bas | Régler |